

# Neue Erkenntnisse zur Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Ostalb (Lepidoptera, Ensifera et Caelifera)

WOLFGANG WAGNER

## Kurzfassung

Vorliegende Arbeit stellt eine Ergänzung zu WAGNER (2004, Zur Kenntnis der Schmetterlings- und Heuschreckenfauna von Magerrasen der Ostalb, in dieser Zeitschrift) dar. Hierbei wird nun auch intensiver auf die bislang nur wenig untersuchten Habitate eingegangen, besonders Feuchtfelder und Waldgebiete. Im Bereich der Magerrasen wurden einige Lücken geschlossen, so vor allem im Nordosten. Hier wird insbesondere auf Entwicklungen – etwa bei den stark bedrohten Arten oder Einflüsse der Klimaerwärmung – der letzten Jahre hingewiesen. Zudem werden diese unter Annahme verschiedener Szenarien (Rahmenbedingungen) in die Zukunft projiziert. Insgesamt liegt nun seit 1998 eine recht umfassende Bestandserhebung der Tagfalter (86 Arten), Heuschrecken (40 Arten) und Widderchen (13 Arten) vor, bei der die meisten Biotope berücksichtigt wurden.

Unter den Tagfaltern sind dabei drei Arten neu aufgefunden worden (*Satyrium ilicis*, *Coenonympha hero* und *Lopinga achine*). Darunter dürfte der wie die anderen beiden Arten als vom Aussterben bedroht eingestufte Kleine Eichen-Zipfelfalter im Osten des Kreises Heidenheim und dem nördlich angrenzenden Gebiet das derzeit flächenmäßig größte bekannte Vorkommen in Baden-Württemberg besitzen. Erfreulich sind zudem Wiederfunde von *Zygaena osterodensis* und *Adscita staitices*. Leider sind alle genannten Arten durch negative Veränderungen in den Habitaten stark bedroht, so insbesondere durch das Zuwachsen von Kahlschlags- und Windwurfflächen, die Eutrophierung sowie dichte Aufforstung ehemals lichter Bestände.

Die stärksten Rückgänge haben derzeit zudem Arten magerer, niedrigwüchsiger und lückiger Bestände zu verzeichnen, etwa *Spiris striata*, *Hipparchia semele*, *Chazara briseis*, *Pyrgus serratulae* und *P. alveus*. Hier wirkt sich die extrem starke Vergrasung (*Bromus erectus* und sogar zunehmend *Arrhenaterum elatius*) infolge von Eutrophierung und stark rückläufiger Beweidung zunehmend negativ aus.

Bei den Heuschrecken ist insbesondere die Einwanderung von *Phaneroptera falcata* zu erwähnen, was vermutlich im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung steht.

## Summary

**Additional contribution to the knowledge of the lepidoptera and saltatoria fauna of the Eastern Suevian Alb mountains (Lepidoptera, Ensifera et Caelifera)**

This paper is a supplement to WAGNER (2004, in this journal) and deals with the distribution of butterflies

(Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionidea), burnets and foresters (Lepidoptera: Zygaenidae), locusts (Ensifera and Caelifera) and some species of the lepidopterous families of the Arctiidae, Sphingidae, Saturniidae and Lasiocampidae in the district of Heidenheim (Baden-Württemberg, southwest Germany).

While in the previous paper lime-stone habitats (e.g. calcareous heathland, old quarries) have been in the very focus, now so far poorly examined habitats like damp places or light-speckled woodlands and their clearings are one center of attention besides supplementary records and projection of recent developments to the future.

Some 86 species of butterflies, 13 zygaenids and 40 locusts have been found since 1998. Three butterfly species (*Satyrium ilicis*, *Coenonympha hero* and *Lopinga achine*) are new to the region. The metapopulation of *Satyrium ilicis* may be the largest in whole southwestern Germany. Fortunately the zygaenid species *Zygaena osterodensis* and *Adscita staitices* could be recorded again. All mentioned species are threatened by extinction because of negative change in the biotopes (lightless dense reforestations without clearings and the faster succession due to nutrient deposition).

In strongest decline are additionally all those species of nutrient-poor lime-stone habitats (e.g. *Spiris striata*, *Hipparchia semele*, *Chazara briseis*, *Pyrgus serratulae* and *P. alveus*) which are specialized on lowgrowing vegetation that is speckled with open soil. The most important reasons are the increasing grass invasion (*Bromus erectus* and even *Arrhenaterum elatius*) as a result of decreasing sheep grazing and high nutrient deposition rates.

Within the locusts the immigration of the former near Heidenheim unknown *Phaneroptera falcata* within approximately 5 years since 2003 is a good example for insect reaction on global warming.

## Autor

Dr. WOLFGANG WAGNER, Am Schönblick 30, D-73527 Schwäbisch Gmünd, www.pyrgus.de

## 1. Einleitung

In WAGNER (2004, in dieser Zeitschrift) erfolgte bereits eine Darstellung der bis dahin bekannten Verbreitung und Ökologie von Tagfaltern,

Widderchen, Spinnern und Schwärmern sowie der Heuschrecken des Landkreises Heidenheim auf der östlichen Schwäbischen Alb mit Schwerpunkt der Magerrasen. In vorliegender Arbeit soll nun neben einer Ergänzung etwa von zuvor nicht oder nur selten begangenen Wacholderheiden insbesondere auf noch weniger gut untersuchte Habitats eingegangen werden. Hierunter sind vor allem die noch erhaltenen Reste von Feuchtgebieten und lichten Wäldern zu verstehen.

Die vorliegende Arbeit baut auf derjenigen von 2004 auf, so dass auf eine Wiederholung von Sachverhalten (Geologie und Klima, generelle Verteilung und Bedeutung der Biotoptypen, allgemeine Situation der Magerrasen bis 2004) verzichtet wird. Die Lektüre ersterer Arbeit wird daher zum Verständnis der vorliegenden empfohlen, vor allem auch um eine Vervollständigung der Fundorte zu erhalten.

Bei Arten, zu denen neue Fundorte festgestellt werden konnten, werden diese wie in der Erstarbeit aufgeführt. Bereits 2004 angeführte Fundorte werden aber meist auch dann nicht nochmals gebracht, wenn neuere Funde vorliegen. Ausnahme sind teilweise hochbedrohte Arten, auf deren Entwicklungen der letzten Jahre gesondert eingegangen wird. Pro Fundort wird auch bei Vorliegen mehrerer Beobachtungen im Allgemeinen nur ein Datum angeführt. Funde von Kollegen (vor allem MICHAEL MEIER und

PETER BANZHAF), denen an dieser Stelle herzlich gedankt sei, werden explizit erwähnt. Bei ohne Bearbeiter aufgeführten Funden handelt es sich um eigene Beobachtungen des Autors.

Die genaue Aufzählung der Fundorte ist nach Ansicht des Autors zumindest bei nicht allgegenwärtigen Arten nötig, um auch in einigen Jahren noch ein genaues Bild der Verbreitung zum Untersuchungszeitpunkt zu ermöglichen. Diese Beschränkung auf etwas lokalere, an bestimmte Habitats gebundene Arten stellt einen Kompromiss aus Platzbedarf, Leserinteresse und wünschenswerter Genauigkeit dar.

Schließlich werden erforderliche Schutz- und Pflegemaßnahmen, die Auswirkungen der Klimaerwärmung sowie die nach Ansicht des Autors wahrscheinliche zukünftige Entwicklung auf Basis derjenigen der letzten Jahre und unter Annahme weiterer Szenarien diskutiert.

## 2. Feuchtgebiete – Reste einstiger Vielfalt im Landkreis Heidenheim

Von den früher ausgedehnten Feuchtgebieten im Brenz- und Egautal sowie an etlichen weiteren Stellen sind nur noch winzige Reste erhalten, die allesamt von Eutrophierung und durch Isolation bedroht sind. Dennoch sind einige von diesen Resten noch relativ reich an flachmoorspezifischen Pflanzen und Insekten. Besonders zu



Abbildung 1. Artenreiche Feuchtwiese bei Hofen. Aspektbildend ist zur Aufnahmezeit besonders der Heil-Ziest (*Betonica officinalis*). Hier siedelt die einzige bekannte Population von *Adscita stactices* im UG. 30.06.2007. – Alle Fotos: W. WAGNER.

erwähnen sind folgende Flächen (in Klammern MTB/Quadrant).

### 2.1 Streuwiese bei Hofen (7228/4)

Hierbei handelt es sich um eine kleine Flachmoorwiese im Nordosten des Landkreises Heidenheim, die reich an Seggen (*Carex* sp.), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Heil-Ziest (*Betonica officinalis*), Nordischem Labkraut (*Galium boreale*) und Orchideen (*Epipactis palustre*, *Dactylorhiza fistulosa* und andere) ist. Unter den Faltern fiel eine große Population des Storchschnabel-Bläulings (*Polyommatus eumedon*) sowie das einzige bekannte Vorkommen von *Adscita staitices* (Ampfer-Grünwiderchen) auf. Bei den Heuschrecken ist ein sehr abundantes Vorkommen der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metricoptera brachyptera*) zu nennen.

Trotz eines reichen Vorkommens von *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) konnte leider keine Population von *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling) nachgewiesen werden.

### 2.2 Streuwiese südlich von Oggenhausen (7327/3)

Das Gebiet besteht aus einer kleinen, quelligen Streuwiese am Waldrand mit viel Wiesen-Knöterich (*Polygonum bistorta*) und Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) sowie einem trockeneren, ebenen und beweideten Magerasen. In der Streuwiese sind neben *Polyommatus eumedon* besonders *Brenthis ino* (Mädesüß-Perlmutterfalter) und *Melitaea diamina* (Baldrian-Scheckenfalter) zu nennen. Unter den Heuschrecken kommen *Chorthippus dorsatus* (Wiesen-Grashüpfer) häufig und *Stetophyma grossum* (Sumpfschrecke) und *Conocephalus discolor* (Langflügelige Schwertschrecke) selten vor.

### 2.3 Feuchtwiesen bei der Landeswasserversorgung südlich von Dischingen (7328/1)

Diese Wiesen teilen sich in mehr periphere, feuchte Fettwiesen und ein zentrales Seggenried (*Carex acuta* und andere) auf. An Gräben, Bächen und kleinen, zeitweilig überstauten Senken halten sich Röhrichte aus Schilf und vereinzelt Rohrkolben. Die Tagfalterfauna ist relativ artenarm, ganz anders jedoch die der Nachtfalter mit unter anderem *Mythimna straminea*, *Euthrix po-*

*tatoria* und *Archanara sparganii*. Auch die Heuschreckenfauna ist eine der interessantesten aller Feuchtgebiete des Kreises Heidenheim. So kommen *Stetophyma grossum*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus montanus*, *Chrysochraon dispar*, *Tetrix subulata* und *T. undulata* vor. Leider war 2008 der Wasserstand deutlich abgesenkt worden, so dass die weitere Entwicklung dieses Lebensraumes sehr fraglich ist.

### 2.4 Lützelwiesen östlich Bolheim (7326/4)

Die Lützelwiesen bestehen aus feuchten, gedüngten und meist zweischürigen feuchten Fettwiesen und einem kleinen Brachebereich an einem Graben. In letzterem findet sich eine große Population von *Brenthis ino*. Neben *Chorthippus albomarginatus* und *C. dorsatus* hat sich am Rand der Brachfläche eine winzige Restpopulation (bereits zu intensive Nutzung des Gebietes) von *Stetophyma grossum* bis heute gehalten. Unter den Nachtfaltern ist *Deltote uncula* erwähnenswert (M. MEIER).

### 2.5 Roßhalde im Eselsburger Tal (7327/3)

Die brenznahen Bereiche im Eselsburger Tal waren früher ein großes Feuchtgebiet. Durch Eutrophierung und Intensivierung einerseits und Verbrachung andererseits ist heute neben Fettwiesen, Brennessel- und Wasserschwadenbeständen nur noch eine größere, extensiv gemähte Feuchtwiese erhalten. Hier kommt *Stetophyma grossum* jahresweise sehr abundant vor. Unter den Tagfaltern ist eine kleine Population von *Brenthis ino* zu nennen.

### 2.6 Langes Feld (7327/3)

In diesem heute nur noch aus einer kleinen, buckeligen, feuchten bis wechsellückigen Magerwiese und einigen Gräben und feuchten Waldresten bestehenden Gebiet kommen außer *Brenthis ino* kaum mehr feuchtwiesentypische Arten unter den Tagfaltern und Heuschrecken vor. Im stark verlichteten Auwaldrest konnten die typischen, an Weide und Pappel gebundenen Noctuidenarten wie *Catacola nupta*, *Parastichtis ypsilon* oder *Agrochola lota* nachgewiesen werden. Das Gebiet ist für einige botanische Raritäten im Landkreis bekannt. So kämpft hier die letzte Population der Mehlprimel ums Überleben. Von Westen nähert sich das Industriegebiet Herbrechtingen gefährlich.

## 2.7 Brenzufferregion zwischen Königsbronn und Heidenheim-Aufhausen (7226/4)

Hier konzentrieren sich Feuchtwiesenreste besonders auf den Rand von Gräben und sind nur sehr vereinzelt etwas großflächiger ausgebildet. Wegen zu intensiver Nutzung haben sich keine feuchtspezifischen Tagfalter erhalten. Doch unter den Heuschrecken kommen u.a. *Stetophyma grossum*, *Chorthippus montanus* und *Chorthippus dorsatus* vor.

## 2.8 Ried SE Steinheim (7326/1)

Hier hat sich ein kleiner, als flächenhaftes Naturdenkmal geschützter Bereich erhalten, der zentral aus einer Feuchtbrache und peripher aus Mähwiesen und einigen Gräben besteht. Neben dem Mädesüß-Perlmutterfalter kommen *Stetophyma grossum* und *Chorthippus dorsatus* vor.

Daneben sind noch weitere kleine Reste oder mittlerweile oft intensiver bewirtschaftete Feuchtwiesen vorhanden, so besonders im Osten (Dutenstein) und Süden (Giengen-Hermaringen). Neben dem Mädesüß-Perlmutterfalter (*Brenthis ino*) und stellenweise dem Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) können auch Seltenheiten vorkommen, wie eigene Funde der im Land nur sehr selten nachgewiesenen Noctuide *Archanara sparganii* bei Dischingen und Hermaringen zeigen (2008).

## 2.9 Gefährdung der Feuchtwiesen

Auch diese letzten Reste sind bedroht. Gefährdungsursachen sind zu intensive Mahd (Lützelwiesen, Brenzufferregion bei Königsbronn, Umgebung der Brache im Ried bei Steinheim), Eutrophierung durch direkte (Lützelwiesen, Steinheim, Brenzufferregion) und indirekte (alle Gebiete) Düngung, Mulchmahd (Ried bei Steinheim), Ablagerungen (Hofen), Verfilzung und Brachfallen (stellenweise Steinheim und Eselsburger Tal). Daneben besteht eine potentielle Bedrohung durch unvorhersehbare Ereignisse wie eine fälschlich zu früh durchgeführte Mahd, die in den Kleinhabitaten schon bei einmaligem Ereignis zum Totalverlust einiger Arten führen kann. Einige interessante Feuchtgebiete wie die Dettinger Lehmgrube mit einst reichen Amphibien- und *Typha*-Vorkommen wurden erst in jüngster Vergangenheit vernichtet, so durch rücksichtslose Verfüllung.

## 3. Lichtwälder im Nordosten des Landkreises

Während in weiten Teilen des Landkreises Heidenheim heute oft lichtarme, dichte und meist mesophile bis eher trockene Wälder aus Buche und sekundär Fichte vorherrschen, kommen im Osten des Gebietes (hauptsächlich Gemeindegebiet Dischingen) noch zur Donauebene hin geneigte, mit um 500 m NN relativ tief gelegene, feuchte bis wechsellückige und ansatzweise auch noch lichte Wälder vor, die mit Windwurf-flächen der Orkane der letzten 15 Jahre und Kahlschlägen durchsetzt sind. Auf diesen Lichtungen dominieren Bestände der Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) und des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*), aber auch das Rohr-Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) ist stellenweise zu finden. Meist kommen eine Eschenverjüngung sowie angeflogene Erlen, Birken und Eichen (letztere auch aufgeforstet) hinzu.

An den Waldwegen ist oft eine artenreiche Krautvegetation mit *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca*, *Angelica sylvestris*, *Cirsium palustre* und viele mehr ausgebildet. Die Wälder bestehen aus Hainbuche, Eiche, Birke, Buche und leider sekundär stellenweise auch großflächig aus Fichten. An vielen Stellen sind kleinere Weichholzbestände beigemischt (*Salix caprea*, *S. cinerea*, *Populus tremula*).

In diesem Bereich liegt auch der Wildpark Dutenstein, der durch lichte Wälder und vom Wildgenutzte Äsungswiesen und Lichtungen auffällt. Eine Strauchschicht fehlt hier allerdings wegen des Verbisses weitgehend.

Diese Wälder sind im Kern etwa ringförmig um die große Rodungsfläche von Dunstelkingen und Eglingen angeordnet und ziehen sich nach Süden bis zur Landesgrenze bei Ballmertshofen und Demmingen. Besonders sind folgende Messtischblätter und Quadranten betroffen: 7228/3 und 4, 7328/1 und 2. Die Flächen setzen sich teilweise auch auf angrenzendem bayerischem Gebiet fort. In solchen Waldgebieten hat sich bis heute in Resten eine artenreiche Falterbiozönose erhalten. So sind von Mitte Juni bis Juli Schillerfalter (*Apatura iris* und *A. ilia*), Kleine Eißvögel (*Limenitis camilla*), Weißbindige Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*), Platterbsen-Widderchen (*Zygaena osterodensis*), Wegerichbären (*Parasemia plantaginis*), Gras-Glucken und Eulenfalter wie *Deltote bankiana* und andere anzutreffen. Im Mai sind die Gespinste der auf der Alb sonst seltenen Eulenart *Orthosia miniosa* an Eichen häufig. In Pflützen

und Wagenspuren leben vielerorts noch gute Bestände der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Den eigentlichen Wert erhalten diese Wälder aber durch das Vorkommen hochgradig bedrohter Arten der Kategorie 1 der Roten Liste wie dem Kleinen Eichen-Zipfelfalter (*Satyrium ilicis*), dem Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*) und sogar noch dem Gelbringfalter (*Lopinga achine*, Einzelfund 2008). Früher mag auch noch der Maivogel vorgekommen sein, für den sich kleinflächig geeignete Biotopstrukturen bis heute erhalten haben, der aber dennoch offensichtlich bereits verschwunden ist. Im Heidenheimer Heimatbuch (VOGEL in SCHNEIDER 1938) wird er – allerdings ohne genaue Fundortnennung – wie auch *C. hero* und *L. achine* noch erwähnt.

Einst waren lichte Wälder im UG weit verbreitet und stellten infolge der traditionellen Nutzung als Waldweide, Mittel- und Niederwald den normalen Waldzustand dar. Außer im Osten dürften dabei feuchtwarme Bestände auch im Süden und entlang der Brenz vorgeherrscht haben. Doch fast alle Bestände wurden mittlerweile für Ackerland, Siedlungen, Industrie- und Verkehrswege gerodet (vor allem entlang der Brenz) oder in intensiv forstwirtschaftlich genutzte, dunkle, kühle (GATTER 2000), dichte, saum- und falterarme Hochwälder überführt (BURK 1979).

Leider sind auch die letzten verbliebenen, oft vom fürstlichen Forstbetrieb von Thurn und Taxis bewirtschafteten Wälder hochgradig von negativen Veränderungen bedroht. So entstehen nur noch in geringem Umfang neue Lichtungen durch Kahlschläge, die Windwurfflächen wachsen dagegen allmählich zu. Zudem ist eine immer intensivere Bewirtschaftung zu verzeichnen. Großflächige, dichte Fichtenaufforstungen, aber auch solche mit Bergahorn und Buche brachten wohl bereits *Lopinga achine* an den Rand des Aussterbens. Neuerdings werden auch Lichtungen geputzt und es ist eine verstärkte Tendenz zur Aufforstung mit Douglasien zu beobachten, was mindestens ebenso negativ wie die Fichtenaufforstung zu beurteilen ist. Weitere, kleinere und lokale Beeinträchtigungen sind jagdliche Einrichtungen wie Wildäcker, übertriebene Fütterungsstellen und exzessive Hochstände.

Dazu kommt die Eutrophierung aus der Luft und von angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen. Es ist bereits eine deutliche Verbreitung der Brennessel entlang von Wegen etc. und eine Zunahme der Brombeere sowie eine immer dichtere Verkräutung festzustellen.

Es bleibt festzuhalten, dass die wertvollsten Lebensräume in diesen Wäldern junge, noch wenig verkräutete Lichtungen sind (*Coenonympha hero*, *Satyrium ilicis* und Gelbbauchunke), die immer wieder neu entstehen müssen und zu jeder Zeit in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen müssten, um die Arten zu erhalten.

#### 4. Neue Vorkommen/Fundorte

Hier werden meist nur neue Fundorte genannt, nicht jedoch aktuellere Funde an Stellen, die bereits in WAGNER (2004) angeführt wurden. Ausnahmen bilden nur gelegentlich neuere Funde bedrohter Arten. In Klammern findet sich die Rote-Liste-Einstufung Baden-Württembergs (Schmetterlinge: 3. Fassung vom 1.10.2004) und danach derjenige für das Untersuchungsgebiet (eigene Einschätzung).

#### Hesperiidae

##### Pyrginae

*Spialia sertorius* – Roter Würfel-Dickkopffalter (V/V)

Fundorte:

Erpfenhausen: 25.06.06 (2), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 11.06.06 (1), Heide nordöstlich Dischingen: 11.06.06 (2), Leierberg/Schnaitheim: 10.06.06 (1), Sturz östlich Söhnstetten: 04.09.06 (2), Naturschutzgebiet (NSG) Fliegenberg: 26.06.05 (2), Heide südlich Katzenstein: 26.06.05 (3), Heiderest am Erzberg nördlich Dischingen: 11.07.07 (1), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 25.08.07 (1)

*Pyrgus alveus* – Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter (2/2)

Nachdem die Art von 2003 bis 2007 nur selten zu beobachten war, war 2008 wieder ein etwas besseres Jahr. Dieser Falter ist aber insgesamt dennoch rückläufig. Viele Habitate verfilzen aufgrund von Eutrophierung und zu geringer oder falscher (Koppelhaltung) Beweidung, so zum Beispiel das Hungerbrunnental westlich von Heuchlingen.

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 29.06.06 (1), NSG Zwing (Ostalbkreis): 23.06.05 (1), Iggenhausen/Gaishalde: 14.06.08 (2), NSG Fliegenberg: 14.06.08 (1)

*Pyrgus serratulae* – Schwarzbrauner Würfel Dickkopffalter (2/1)



Abbildung 2. Mittlerweile völlig vergaste Wacholderheide im Hungerbrunnental bei Heuchlingen am 02.08.2008. Vor 10 Jahren war hier noch eine magerere Fläche mit viel *Helianthemum* und *Potentilla* ausgebildet, die die stärkste Population von *Pyrgus alveus* und ein gute von *P. serratulae* beherbergte. Letzterer ist mittlerweile wohl ausgestorben, von *P. alveus* konnte im für die Art eigentlich guten Flugjahr 2008 hier nur noch ein einziges Exemplar festgestellt werden. Diese Vergasung ist derzeit – wenn auch nicht immer so spektakulär – im ganzen Gebiet zu beobachten.

Die Art zieht sich immer mehr auf ihr Zentrum zurück, das Gebiet westlich und südwestlich von Gerstetten. So ist sie an der Bläßhalde/Schnaitheim mittlerweile verschollen, ebenso im Hungerbrunnental bei Heuchlingen, wo sie in den letzten beiden Jahren nicht mehr beobachtet werden konnte. Ursache ist die massive Vergasung vieler Flächen infolge luftgetragener Eutrophierung und insbesondere im Frühsommer viel zu geringer Beweidung (Wanderschäferie unter Verzicht auf das Pferchen auf den Flächen). Im Jahr 2007 (extreme Frühjahrswitterung) gelang der erste Falterfund im Sackental bereits am 30. April (zwei Männchen)!

*Erynnis tages* – Leguminosen-Dickkopffalter (V/-)

Fundorte:

Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 11.06.06 (4), Heide nordöstlich Dischingen: 11.06.06 (8), Leierberg/Schnaitheim: 11.06.06 (3), NSG Steinbruchterrassen: 12.06.05 (2), Heide südlich Katzenstein: 04.06.05 (5), NSG Fliegenberg: 04.06.05 (2), Heide südsüdöstlich Neresheim östlich der Bahn: 15.05.04 (10)

Heteropterinae

*Carterocephalus palaemon* – Gelbwürliger Dickkopffalter (V/-)

Der Falter kommt relativ flächendeckend in den wechselfeuchten Wäldern im Osten (Gemeinde

Dischingen) vor, fliegt aber auch sonst recht verbreitet auf Lichtungen, an Waldwegen und in ver-saumenden Magerrasen. Infolge des Rückgangs der Beweidung nimmt die Art derzeit wohl in Magerrasen zu.

Fundorte:

Heide westnordwestlich Katzenstein: 29.05.04 (1), Kutschenberg (Söhnstetten): 18.05.06 (1), NSG Steinbruchterrassen: 12.06.05 (1), Leierberg/Schnaitheim: 11.06.06 (1), NSG Buchhalde (Großkuchen): 14.06.08 (2), Wald nordwestlich Duttenstein: 22.05.08 (2), südlich Schrezheim: 02.05.07 (1), nördlich Hofen 03.06.07(1), Stöckelberg: 30.04.07 (1), Lützelwiesen: 6.05.07 (1), NSG Buchhalde östlich Großkuchen: 11.06.08 (1) Hesperinae

*Thymelicus acteon* - Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (V/3)

Fundorte:

Bullenberg östlich Söhnstetten: 02.08.2003 (7), Läutenberg (Giengen): 22.07.06 (2), Heide nord-östlich Dischingen: 11.06.06 (4 Raupen), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 13.08.05 (1)

*Hesperia comma* – Komma-Falter (3/3)

Die an *Festuca ovina* agg. (im Gebiet meist *F. guestfalica*) gebundene Art geht mit der Verwachsung vieler Flächen allmählich zurück, da sie auf relativ niedrigwüchsige Bestände angewiesen ist.

**Fundorte:**

Heide nordöstlich Dischingen: 13.08.06 (1), Lützelwiesen (im Magerrasen): 20.08.06 (18), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 25.08.07 (15)

**Pieridae***Colias hyale* – Weißklee-Gelbling (V/V)

Durch gezielte Eiablagebeobachtungen an *Trifolium repens*, *Medicago lupulina* und *Lotus corniculatus* konnte festgestellt werden, dass diese Art im UG recht weit verbreitet ist. Sie nutzt vor allem im Spätsommer (zumindest wird sie dann regelmäßiger beobachtet) gerne Magerrasenhänge, ist sonst aber besonders in Mähwiesengelände und auf Luzernefeldern anzutreffen. Sie belegt auch den Hufeisenklee. Hier müsste aber jedesmal eine anschließende Zucht die Determination belegen, weshalb mehr auf die anderen Ablagepflanzen geachtet wurde.

**Fundorte:**

Lützelwiesen: 20.08.06 (1), Stöckelberg (Söhnstetten): 26.08.06 (1 Weibchen legt 10 Eier an *Medicago lupulina*), Pfannenstiel: 31.08.06 (1 Weibchen legt 1 Ei an *Lotus corniculatus*), Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (1 Eiablage an *M. lupulina*), NSG südlich Demmingen: 19.09.06 (Eiablage an *M. lupulina*), Härtsfeldsee: 24.09.06 (1), nördlich Zöschingen: 24.09.06 (3, 1 Eiablage an *Trifolium repens*), NSG Buchhalde nördlich Großkuchen: 24.09.06 (6 Eier an *Hippocrepis comosa*)

*Colias crocea* – Wandergelbling (-/-)**Fundorte:**

Dudelberg: 11.08.03 (1), Stöckelberg: 18.09.03 (6), 06.08.08 (1)

**Lycaenidae**

## Lycaeninae

*Lycaena phlaeas* – Kleiner Feuerfalter (V/-)

Diese polyvoltine Art dürfte von der Klimaerwärmung profitieren, da sie infolgedessen abundantere Gesamtpopulationen aufbauen kann.

**Fundorte:**

NSG nördlich Demmingen: 16.09.06 (3), Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (8), Streuwiese nördlich Hofen: 27.08.06 (1), südlich Katzenstein: 04.06.05 (1), Feuchtwiese nördlich Hofen: 02.05.07 (1), Fleinheim/Ohrberg: 02.05.07 (1), Kahlschlag westlich Eglinger Keller: 18.08.07 (1),

Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 25.08.07 (1), Wald nordwestlich Hofen: 15.09.07 (1)

*Lycaena tityrus* – Brauner Feuerfalter (V/3)

Am Stöckelberg wurde am 11.03.2007 eine halbwüchsige Raupe am Fuß der Heide an einer kleinen Ablagerungsstelle an *Rumex crispus* gefunden (deutliche Fraßspuren, kein weiterer *Rumex* in 1 Meter Umkreis). Im Normalfall dient aber *Rumex acetosa* als Raupennahrung im Gebiet.

**Fundorte:**

Südwestlich Kutschenberg/Söhnstetten: 29.05.04 (1), Dudelberg: 11.08.03 (1), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 06.05.07 (1)

## Theclinae

*Neozephyrus quercus* – Blauer Eichen-Zipfelfalter (-/-)

Vermutlich ist diese Art in allen mit Eiche durchmischten Wäldern verbreitet und selbst auf vielen Einzelbäumen zu finden wie die Untersuchungen von HERMANN (1998) und CASPARI (2006, Saarland) zeigen. Auch aus dem UG liegen mittlerweile etwas mehr Einzelfunde vor.

**Fundorte:**

Erpfenhausen: 14.07.06 (1), Duttenstein: 16.06.07 (1), Vogelherdhöhle: 13.05.07: (1 Raupe von *Quercus robur* geklopft), Pfaffenberg nordöstlich Hohlenstein (Ostalbkreis): 01.12.07 (1 Ei)

*Satyrrium w-album* – Ulmen-Zipfelfalter (V/3)

Dieser prinzipiell recht weit verbreitete Zipfelfalter (z.B. HERMANN 1994a) wurde inzwischen von einer Reihe weiterer Fundorte nachgewiesen. Ihm reichen selbst einzelne, mittelgroße Berg-Ulmen (*Ulmus glabra*) zumindest mittelfristig aus. Trotzdem erleidet er nach wie vor Einbußen durch die Ulmenkrankheit.

**Fundorte:**

Hungerbrunnental zwischen Heuchlingen und Gerstetten: 1997, (1 Falter an *Sambucus ebulus*), Waldrand zwischen Bolheim und dem Ugenhof: 10.05.07 (8 Raupen), Waldrand beim Kagstein südlich Hürben: 13.05.07 (1 Raupe), Wald nördlich Giengen: 13.05.07 (1 Raupe), Straßenrand nordwestlich Steinheim Richtung Wental: 13.05.07 (1 Raupe), NSG Steinbruchterrassen: 11.06.07 (1 Falter an *Sambucus nigra*), Hungerberg bei Niederstotzingen: 23.05.08 (1 Raupe, 1 Puppe zwischen zwei Ulmenblättern)

*Satyrrium pruni* – Pflaumen-Zipfelfalter (-/V)**Fundorte:**

NSG südlich Katzenstein: 21.05.05 (1 Raupe), NSG Fliegenberg: 21.05.05 (1 Raupe), Leier-



Abbildung 3. Habitat von *Satyrrium ilicis* sind oft Kahlschläge und Windwurfflächen mit Jungeichen wie hier bei Großkuchen. 10.07.2007.

berg/Schnaitheim: 29.06.06 (2), Lützelwiesen: 25.06.06 (2), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 6.05.07 (1 Raupe), Hexenbuck nördlich Auernheim: 17.06.07 (1 Falter an Liguster)

*Satyrrium acaciae* – Kleiner Schlehen-Zipfelfalter (3/3)

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1), nördlich Großkuchen: 24.09.06 (1 Ei), NSG Fliegenberg: 21.05.05 (2 Raupen), Stöckelberg: 13.08.05: (1 abgeflogenes Weibchen), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 06.05.07 (2 halbwüchsige Raupen)

*Satyrrium ilicis* – Kleiner Eichen-Zipfelfalter (1/2), Neunachweis

Die ersten Nachweise der Art im UG stammen von MARTIN KÖNIGSDORFER, der einzelne Falter 2002 bei Demmingen beobachten konnte. Ab dem Jahr 2007 wurde dann begünstigt durch einen Einzelfund des Autors gezielt nach den Eiern gesucht. Dadurch liegt nun ein ziemlich genaues Bild der Verbreitung auf der Ostalb vor. Die Nachweise konzentrieren sich besonders dicht auf das Gemeindegebiet von Dischingen. Daneben konnte auch im Ostalbkreis ein Vorkommen aufgefunden werden. Nach Nordwesten kommt der Falter vereinzelt bis etwa Steinweiler und Großkuchen vor. Als Larvalhabitate werden von dieser Lichtwald-

art (HERMANN & STEINER 2000) Kahlschläge, ehemalige Windwurfflächen und breite Säume an Waldwegen genutzt, wenn junge Eichen in geringer bis hoher Dichte vorhanden sind.

Insgesamt sind die Populationsdichten sehr gering, die Falter aber sehr vagil und in der Lage, auch etwas isoliertere Lichtungen mit Jungeichen aufzufinden. Die Eiablage erfolgt in den meisten Fällen sehr bodennah an der Basis junger Eichen von einigen Dezimetern bis maximal 1,5 Metern Wuchshöhe. Seltener findet man die Eier auch bis in 1 Meter Höhe an Zweigen und dem Stämmchen, besonders wenn die Basis zu verkrautet ist oder wenn die Eichen durch Verbiss sparrig gewachsen sind. Besonders typisch sind in geringer Vegetationsdichte vollsonnig stockende Exemplare.

Bedroht ist die Art durch das Zuwachsen der Flächen und zu geringe Neuentstehung von Lichtungen. Größere Kahlschläge mit Jungeichen sollten gezielt neu angelegt werden. Durch eine in Naturschutzkreisen gewünschte Plenterwirtschaft und den Verzicht auf Kahlschläge schadet man den letzten Vorkommen bedrohter Lichtwaldarten (FARTMANN 2006a)! Im dichten Wald kann so gut wie keine Tagfalterart überleben. Weitere Gefährdungsfaktoren sind die viel zu dichte Aufforstung mit Fichte, Douglasie, Ahorn und Buche, kleinflächig die Anlage von Wildäckern und das Ausmähen von Schonungen sowie das

„Eintüten“ junger Eichen zum Schutz vor Verbiss. Schließlich führt die luftgetragene Eutrophierung (Stickstoff und auch Kohlendioxid) zu schneller Verkräutung mit u.a. Brennnesseln und einem Vorrücken der Brombeere.

Beobachtungen: 9 Falter, über 100 Eier, 4 Raupen

Fundorte:

Demmingen (Umgebung): 13.06.2002 (einzelne Falter, M. KÖNIGSDORFER), Dezember 2004 (G. HERMANN, Eifunde), Waldweg südlich Schrezheim: 24.06.07 (1 Männchen an Faulbaum), 30.06.07 (3), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (2), Wald zwischen Osterhofen und Amerdingen: 4 vorjährige und 1 frisches Ei, 2 auf bayrischem Boden, der Großteil des Wäldchens liegt in Bayern), Wald südlich der Sturmmühle: 10.07.07 (3 Eier), Windwurfflächen nordöstlich Großkuchen: 10.07.07 (1 Weibchen an *Knautia arvensis*, 3 frische und 1 vorjähriges Ei), Waldgebiet zwischen Eglingen und Aufhausen nördlich der K3001: 10.07.07 (8 vorjährige und 5 frische Eier), Schonung am Waldrand westlich Dischingen: 11.07.07 (7 vorjährige und 4 frische Eier), Waldgebiet nordöstlich Ballmertshofen: 11.07.07 (2 vorjährige und 3 frische Eier), 04.11.07 (5 Eier an anderer Stelle), Windwurfflächen westlich Eglinger Keller: 11.07.07 (6 frische und 4 vorjährige Eier), verwachsene Waldlichtung nordöstlich Hofen: 11.07.07 (3 frische und 3 vorjährige Eier), Wald nördlich Iggenhausen: 05.08.07 (2 Eier), Wald ostnordöstlich Eglinger Keller: 09.09.07 (3 vorjährige und 1 diesjähriges Ei), Waldschläge und Weg nordwestlich Hofen: 15.09.07 (4 Eier), 04.11.07 (6 Eier an anderer Stelle), Waldrand und Aufforstung nördlich Steinweiler: 27.10.07 (6 diesjährige und 3 vorjährige Eier), Waldgebiet nordöstlich Ohmenheim (Ostalbkreis): 24.11.07 (5 Eier und 1 vorjähriges), 01.12.07 (8 Eier an anderer Stelle), Kahlschlag westlich Ballmertshofen: 09.02.08 (3 Eier und ein altes, wohl 2006 gelegtes), Wildpark Duttenstein: 15.06.08 (1 Männchen), Waldweg westlich Wildpark Duttenstein: 09.05.08 (3 halbwüchsige Raupen an Jungeichen)

*Satyrium spini* – Kreuzdorn-Zipfelfalter (3/1)

Der bislang letzte Nachweis der Art, die im UG nur bei Fleinheim am Ohrberg vorkommt, datiert vom 31.03.07 (25 Eier an nur 3 Trieben!). Die Art wird durch die unsachgemäße, übertriebene Gehölzpflege der letzten Jahre, die den Kreuzdorn rücksichtslos mit erfasst, wohl bald aussterben. Wie der Nachweis 2007 zeigt,

stand den Weibchen im Vorjahr kaum mehr geeignetes Substrat zur Verfügung, so dass nur noch 3 Pflänzchen gefunden werden konnten. Diese wiesen dann eine ungesunde Konzentration an Eiern auf, wobei wahrscheinlich nicht einmal genug Nahrung für 2 Raupen vorhanden gewesen wäre.

*Callophrys rubi* – Grüner Zipfelfalter (V/-)

Fundorte:

Südsüdöstlich Neresheim (Ostalbkreis): 15.05.03 (1 Eiablage an *Lotus corniculatus*-Blütenknospen), Heide nordöstlich Dischingen: 11.06.05 (5), Vogelherdhöhle: 13.05.07 (1), Heide am Waldrand südöstlich Oberkochen (Ostalbkreis): 21.05.07 (1), Steinbruch Steinweiler: 27.05.07 (1)

Polyommata

*Cupido minimus* – Zwerg-Bläuling (V/V)

Fundorte:

Heide südlich Katzenstein: 12.06.05 (20), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 26.05.05 (3 Eier, 1 Falter), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1), Heide nordöstlich Dischingen: 11.06.06 (6), Heide nordwestlich Katzenstein: 29.05.05 (4), Steinbruch nördlich Heuchstetten: 13.06.07 (6 Falter und 2 Eier)

*Celastrina argiolus* – Faulbaum-Bläuling (-/-)

Fundorte:

HDH-Mergelstetten, Garten: 26.07.06 (1 an *Origanum vulgare*), Waldweg Unterer Rotstein (Oberkochen/Ostalbkreis): 26.07.06 (2, an Wasserdost, BANZHAF), Wald südlich Schrezheim: 07.07.08 (1), Duttenstein: 11.07.08 (2)

*Glaucopsyche arion* – Thymian-Ameisenbläuling (2/2)

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (6 Weibchen), östlich Läutenberg: 22.07.06 (3), Erpfenhausen: 09.07.06 (1 Eiablage an *Thymus*), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 09.07.06 (1), Lützelswiesen: 25.06.06 (2)

*Scolitantides baton* – Westlicher Quendel-Bläuling (2/1)

In den letzten beiden Jahren wurden keine Falter mehr beobachtet (siehe 5.1.).

Fundorte:

Neuselhalden: Juni 2005 (bei 3 Begehungen je 1-4 Falter, Frau FÄHNLE), 01.07.2006 (1, Frau FÄHNLE), Bullenberg und Sturz östlich Söhnstet-

ten: 19.06.05 (3), Stöckelberg: 12.07.06 (1 Weibchen)

*Plebejus argus* – Argus-Bläuling (V/V)

Erpfenhausen: 25.06.05 (20), Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (6), Steinbruch nördlich Heuchstetten: 13.06.07 (30), Heiderest am Erzberg nördlich Dischingen: 11.07.07 (7)

*Polyommatus agestis* - Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (-/-)

Die Art kommt im UG mittlerweile auch in Fettwiesen vor (vgl. HERMANN 1994b), wo die Eier an *Geranium pratense* abgelegt werden (etwa an den Kelchen, aber auch am Blatt). Weitere Raupenfunde liegen von *Geranium columbinum* vor (Stöckelberg, März 2007). Frisch geschlüpfte Falter (Oggenhausen im Feuchtbiotop, 2006) legen nahe, dass die Fortpflanzung gelegentlich sogar am Sumpf-Storchschnabel erfolgen kann.

Fundorte:

Heide nordöstlich Dischingen: 13.08.06 (2), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (5), Sturz östlich Söhnstetten: 04.09.05 (6), Feuchtwiese und Heide südlich Oggenhausen: 03.09.06 (6), 17.06.07 (12 Eier an *Geranium pratense*, meist am Kelch), östlich Läutenberg: 17.08.06 (12), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 17.08.05 (20)

*Polyommatus semiargus* – Rotklee-Bläuling (V/-)

Fundorte:

NSG Steinbruchterrassen: 23.06.05 (1), östlich Läutenberg: 22.07.06 (1), Lützelwiesen: 25.06.06 (1), Heide nordöstlich Dischingen: 25.06.06 (1), Feuchtwiese nördlich Hofen: 03.06.07 (2 Eier), Heiderest am Erzberg nördlich Dischingen: 11.07.07 (2 Eier)

*Polyommatus bellargus* – Himmelblauer Bläuling (3/V)

Die Art hat sich weiter ausgebreitet und gehört heute auf *Hippocrepis*-reichen Heiden zur gewöhnlichen Erscheinung. Möglicherweise spielt auch hier die Klimaerwärmung eine Rolle.

Fundorte:

NSG Fliegenberg: 12.06.05 (15), südlich Katzenstein: 04.06.05 (7), Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (1), Erpfenhausen: 25.06.06 (1), Sturz östlich Söhnstetten: 04.09.05 (2), NSG Steinbruchterrassen: 12.06.05 (5), Ohrberg/Höllteich: 29.05.04 (2), 02.05.07 (15), Burgstall (Stubental): 13.05.07 (1), Heide am Waldrand südöstlich Oberkochen (Ostalbkreis): 21.05.07 (1), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 27.05.07 (1)

*Polyommatus eumedon* – Storchschnabel-Bläuling (3/3)

Fundorte:

Feuchtwiese nördlich Hofen: 02.05.067 (2 Raupen), 11.06.07 (25 Falter und über 50 Eier an *Geranium palustre*), Feuchtwiese südlich Oggenhausen: 17.06.07 (35 und zahlreiche Eier an *Geranium palustre* und an *Geranium pratense*), Graben am Waldrand zwischen Schrezheim und Eglingen: 30.06.07 (2 Eier an *G. palustre*), Wenttal-Süd: 03.07.2006 (5, M. MEIER)

*Polyommatus amandus* – Prächtiger Bläuling (3/3)

Fundorte:

Feuchtwiese nördlich Hofen: 11.06.07 (1), Duttenstein: 17.06.07 (3), 24.06.07 (4 Falter und 25 Eier an Blattoberseite von *Vicia cracca*), 22.05.08 (1 Raupe tagsüber an *Vicia cracca*), Waldschlag zwischen Eglinger Keller und Ballmertshofen: 17.06.07 (2), Waldweg nordöstlich Großkuchen: 10.07.07 (6 Eier an *Vicia cracca*), Wald zwischen Eglingen und Aufhausen: 10.07.07 (1 Ei an *V. cracca*), NSG Buchhalde östlich Großkuchen: 14.06.08 (1), 21.06.08 (2), Iggenhausen: Geishalde: 14.06.08 (1)

## Riodinidae

*Hamearis lucina* – Schlüsselblumen-Würfelfalter (3/3)

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 11.06.06 (1), südlich Katzenstein: 04.06.05 (6), NSG Steinbruchterrassen: 12.06.05 (1), 11.06.07 (1 Falter, 7 Eier), Ohrberg/Höllteich: 29.05.04 (2), Feuchtwiese nördlich Hofen: 02.05.07 (1)

## Nymphalidae

### Heliconiinae

*Argynnis aglaja* – Großer Perlmutterfalter (V/-)

Fundorte:

Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 09.07.06 (7), Naturschutzgebiet Fliegenberg: 26.07.05 (3), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (2), Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (6), Feuchtwiese nördlich Hofen: 03.06.07 (1 Männchen), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 06.06.07 (1), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (1)

*Argynnis adippe* – Feuriger Perlmutterfalter (3/-)

Die Art ist in Waldgebieten und waldnahen Magerrasen mit Säumen weit verbreitet.

**Fundorte:**

Pfeifengraswiese nördlich Hofen: 27.08.06 (3), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 31.08.06 (2), ostnordöstlich Trugenhofen: 16.09.06 (1), NSG nördlich Demmingen: 16.09.06 (1), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1), Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (2), Erpfenhausen: 25.06.06 (1), Sturz östlich Söhnstetten: 04.09.05 (3), NSG Steinbruchterrassen: 11.06.07 (6 Falter), Duttonstein: 16.06.07 (1), Waldschlag zwischen Eglinger Keller und Ballmertshofen: 17.06.07 (2), Straße südlich Sontheim/Stubental Richtung Gerstetten (Wald): 24.06.07 (3), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (1), Wald nördlich Iggenhausen: 05.08.07 (6)

***Issoria lathonia* – Kleiner Perlmutterfalter (V/V)****Fundorte:**

Heiderest W Dischingen: 16.09.06 (1), Sturz östlich Söhnstetten: 04.09.05 (3), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 31.08.06 (2), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 16.06.07 (1), FND südöstlich Steinheim: 22.09.07 (1)

***Brenthis ino* – Mädesüß-Perlmutterfalter (V/3)**

Diese Art konnte in den letzten Jahren an verschiedenen kleinflächigen Mädesüß-Standorten neu entdeckt werden, so unter anderem eine individuenreiche Population in einer kleinen *Filipendula*-Brache auf den Lützelwiesen. Hier wurde die Art von BANZHAF (Königsbronn) zuerst gefunden. Im Mai 2006 beobachtete ich mehrfach Raupen, tagsüber meist in Bodennähe versteckt. Das Mädesüß wurde fast völlig abgefressen und die Falterzahl war Ende Juni für die kleine Fläche außergewöhnlich hoch.

An den anderen Standorten konnten nur kleine Populationen festgestellt werden, die durch die Kleinflächigkeit der Standorte von Veränderungen aller Art bedroht sind. Andererseits ist der Falter relativ vagil und in der Lage, eventuell neu entstehende Feuchtbrachen und breite Gräben zu besiedeln.

**Fundorte:**

Lützelwiesen: 25.06.06 (mehr als 60 Falter auf engem Raum), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 16.06.07 (2), Feuchttrest südlich Hermingen: 07.06.08 (5), Duttonstein: 15.06.08 (5), Feuchtwiese südlich Oggenhausen: 03.06.07 (3), Feuchtwiese nördlich Hofen: 30.06.07 (1)

***Boloria selene* – Schwarzfleckiger Perlmutterfalter (3/3)**

Die Art hat auf frischeren, ehemaligen Windwurf-

flächen und auf Kahlschlägen im Raum Dischingen-Neresheim mehrere starke Populationen, ist sonst aber eher selten und viel einzelner zu beobachten als *B. euphrosyne*.

**Fundorte:**

Wald nördlich Iggenhausen: 05.08.07 (30), Pfeifengraswiese nördlich Hofen: 30.06.07 (1 Weibchen), 27.07.07 (3 abgeflogene Männchen), Duttonstein: 16.06.07 (2), Waldgebiet Bärenloch südöstlich Elchingen (Ostalbkreis): 05.08.07 (7)

***Boloria euphrosyne* – Silberfleck-Perlmutterfalter (3/V)**

Die Art profitiert von Entbuschungsmaßnahmen völlig zugewachsener Magerrasen, wo *Viola hirta* anschließend zur starken Entfaltung kommt und wo sich auch *B. dia* schnell einstellt. Radikale Entbuschungen verträgt die Art aber weniger. Zudem ist sie in jungen Waldschlägen und Windwurfflächen solange zu finden, wie die Verkräutung noch nicht zu weit fortgeschritten ist.

**Fundorte:**

Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 11.06.06 (1), Knillberg: 11.06.06 (3 x Eiablage an Blätter und totes Material am Boden in von Unterholz freigestelltem Eichenhain mit Magerrasen), Leierberg/Schnaitheim: 11.06.06 (1), Heide nordöstlich Dischingen: 11.06.06 (1), Heide südlich Katzenstein: 04.06.05 (1), Waldrand südlich Schrezheim: 02.05.07 (2), Stöckelberg: 30.04.07 (2), Lützelwiesen (Waldrand): 06.05.07 (2), Ugental unterhalb Arphalde: 13.05.07 (1), Unterer Rotstein/Oberkochen: 21.05.07 (5), Wartberg-Nord: 21.05.07 (1), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 27.05.07 (1)

***Boloria dia* – Magerrasen-Perlmutterfalter (V/-)**

Die Häufigkeit der Art hat – wohl in Zusammenhang mit der Verbrachung und Versaumung vieler Magerrasen aufgrund von rückläufiger Schafbeweidung, der Klimaerwärmung (polyvoltine Art!) und der Freistellung von Gehölzen bereits stark überwachsener Magerrasenbereiche und der Zunahme von *Viola hirta* in den durch Stockausschlägen geprägten Zonen – in den letzten Jahren weiter zugenommen und der Falter kann in den allermeisten Magerrasen beobachtet werden. Daneben fliegt er auch auf mageren, trockenen Kahlschlägen und Lichtungen, so zwischen Fleinheim und Dischingen in einer Fläche mit *Satyrrium ilicis*.

Es wurden mittlerweile über 20 Raupen vom Frühjahr (ab März: 16.03.07, 2 am Stöckelberg) bis in den Sommer (Juli) beobachtet. Fast stets

diente *Viola hirta* als Raupennahrung in etwas versauerten Bereichen der Magerrasen oder an Gehölzrändern.

#### Nymphalinae

*Nymphalis polychloros* – Großer Fuchs (2/V), Wiederfund

Der Große Fuchs konnte von 1998 bis 2005 nicht im Kreis Heidenheim festgestellt werden. In den beiden Jahren 2006 und 2007 kam es jedoch in Süddeutschland zu einer großräumigen Abundanzphase. So beobachtete ich die Art auch auf der Adelegg, wo Raupen in 900 m NN an Salweide lebten, sowie bei Schwäbisch Gmünd (Raupen an *Prunus avium* an Straßenböschungen). Im Kreis Heidenheim waren Falter recht regelmäßig zu beobachten, und auch die Raupennester fanden sich an Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Sal-Weide (*Salix caprea*).

Die Art macht ausgeprägte Abundanzzyklen ähnlich dem Trauermantel durch und dürfte schon bald nur noch selten oder auch gar nicht mehr zu beobachten sein. Neben der Frühjahrswitterung dürfte der Parasitierungsgrad ausschlaggebend sein. 2008 beobachtete ich bei allerdings nicht gezielter Nachsuche bereits keinen Falter mehr.

Fundorte:

Hirschhalde/Schnaitheim: 17.04.06 (2), Erpfenhausen: 14.07.06 (1 um Eiche fliegend), Stöckelberg/Mauertal: 11.03.07 (2), Iggenhausen/Gaishalde: 16.03.07 (1), Fleinheim/Ohrberg: 31.03.07 (1), Waldrand nördlich Lützelwiesen: 10.05.07 (1 Jungraupennest an Bergulme), Wald nördlich Großkuchen: 17.06.07 (1 bereits verlassenes Raupennest an Bergulme), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (1 bereits verlassenes Raupennest mit Häuten an Salweide), Wannenberg südlich Gussenstadt: 09.07.07 (1 altes Raupennest an Bergulme)

*Melitaea diamina* – Baldrian-Scheckenfalter (3/V)

Neben den eher individuenschwachen Vorkommen in versauerten Magerrasen kommt die Art auch in den wechselfeuchten Lichtwäldern um Dischingen regelmäßig in Waldsäumen mit *Zygaena osterodensis* vor. Ihr Optimum erreicht sie allerdings in den beiden letzten Pfeifengraswiesen des Landkreises. So konnten bei Oggenhausen und Hofen auf enger Fläche jeweils mehrere Dutzend Falter beobachtet werden.

Fundorte:

Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (1), Heide südlich Katzenstein: 25.06.05 (1), NSG

Steinbruchterrassen: 23.06.05 (2), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 03.06.07 (2), Feuchtwiese nördlich Hofen: 03.06.07 (18), Fels unterhalb Arphalde im Ugental: 22.06.07 (1), Wald südlich Schrezheim: 30.06.07 (1), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (1), Heiderest am Erzberg nördlich Dischingen: 11.07.07 (1), Duttonstein: 15.06.08 (6), Wald nördlich Ballmertshofen: 15.06.08 (2), Feuchtwiese südlich Oggenhausen: 17.06.07 (20)

*Melitaea britomartis* – Östlicher Scheckenfalter (3/V)

Fundorte:

NSG Fliegenberg: 26.06.05 (10), Heide südlich Katzenstein: 26.06.05 (20), Erpfenhausen: 09.07.06 (3), Heide nordöstlich Dischingen: 03.07.06 (8), Pfannenstiel: 09.07.06 (3), Leierberg/Schnaitheim: 29.06.06 (10), Lützelwiesen (Magerrasen): 25.06.06 (15), NSG Zwing (Ostalbkreis): 23.06.05 (1), WNW Katzenstein: 29.05.04 (3 Raupen an *Veronica teucrium*), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 26.06.05 (15), NSG Steinbruchterrassen: 11.06.07 (8)

*Melitaea aurelia* – Ehrenpreis-Scheckenfalter (3/3)

Fundorte:

Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (2), NSG Fliegenberg: 26.06.06 (30), Heide südlich Katzenstein: 26.06.05 (mehr als 100 Falter), NSG Steinbruchterrassen: 23.06.05 (1 Weibchen), NSG Buchhalde östlich Großkuchen: 14.06.08 (1)

#### Limenitinae

*Limenitis camilla* – Kleiner Eisvogel (V/-)

Die Art ist in Wäldern weit verbreitet und kommt auch auf buschigen Magerrasen mit Altholzanteil vereinzelt vor. Besonders häufig wurde der Falter in den Lichtwäldern im Osten (Dischingen) festgestellt.

Fundorte:

Arphalde: Felshang am Waldrand 22.06.07 (2), Erpfenhausen: 09.07.06 (1), Lützelwiesen: 25.06.06 (1), Feuchtwiese und Waldrand nördlich Hofen: 11.06.07 (1), Wald südlich Schrezheim: 17.06.07 (1), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (4), Ugental-Süd: 24.06.07 (4), Wald zwischen Eglingen und Aufhausen: 27.07.07 (1), Wald nördlich Frickingen: 15.09.07 (1 Raupe bereits im Hibernarium), Duttonstein: 21.06.08 (20)

## Apaturinae

*Apatura iris* – Großer Schillerfalter (V/V)

Die Art kommt wohl in allen größeren Waldgebieten in geringer Dichte vor. Besonders verbreitet ist sie im Osten.

## Fundorte:

Erpfenhausen: 09.07.06 (1), Königsbronn: 17.07.06 (1, Banzhaf), Duttenstein: 03.06.07 (1 verpuppungsreife Raupe), Wald nördlich Hofen: 17.06.07 (1), Ugental-Süd: 24.06.07 (2), Wald nördlich Ballmertshofen: 21.06.08 (1)

*Apatura ilia* – Kleiner Schillerfalter (3/3)

Der Kleine Schillerfalter ist im Osten des Landkreises von Großkuchen über Dischingen bis Giengen im Süden relativ weit verbreitet und vor allem in den donabeneinflussten Lichtwäldern ganz im Osten von Dischingen auch regelmäßig zu finden. In den übrigen Teilen des Landkreises kommt die Art zwar auch vor wie der Fund bei Steinheim (WAGNER 2004) zeigt, ist dort aber sehr selten.

Die Raupen finden sich an sonnenexponierten Waldrändern und breiten Waldwegen an Zitterpappel. Die Männchen sind gelegentlich in Mehrzahl in Bodennähe an Tierkot und feuchten Erdstellen zu beobachten.

## Fundorte:

Südlich Schrezheim: 02.05.07 (1 Raupe), Waldrand südlich Oggenhausen: 03.06.07 (1 Raupe

bei letzter Häutung), Wald nordöstlich Großkuchen: 10.07.07 (1), Wald nördlich Hofen: 17.06.07 (1), Duttenstein: 01.07.08 (4), nördlich Ballmertshofen: 21.06.08 (2), Wald östlich Eglinger Keller: 21.06.08 (1)

## Satyrinae

*Lasiommata megera* – Mauerfuchs (V/V)

## Fundorte:

NSG Eselsburger Tal: 10.09.06 (1), 15.04.07 (1 frische Puppe in *Festuca guestfalica*-Büschel), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 4.06.05 (3), zwischen Iggenhausen und Katzenstein (ehemaliger kleiner Steinbruch): 16.03.07 (3 Raupen, 1 im vorletzten Stadium, 2 im letzten, alle an *Bromus erectus* in kleinen Nischen an Felsen)

*Lasiommata maera* – Braunauge (3/3)

## Fundorte:

Burgstall/Stubental: 25.06.06 (1), Unterer Rotstein bei Oberkochen (Ostalbkreis): 21.05.07 (2), Steinbruch nördlich Heuchstetten: 13.06.07 (4), Duttenstein, Fels unterhalb Arphalde im Ugental: 22.06.07 (1)

*Coenonympha arcania* – Weißbindiges Wiesenvögelchen (V/V)

Diese Art kommt nach neuesten Erkenntnissen in den Lichtwäldern im Osten des Landkreises Heidenheim vor allem im Gemeindegebiet

Abbildung 4. Habitat von *Coenonympha hero* ist in diesem Fall ein grasreicher, noch relativ junger, feuchter Kahlschlag mit aufkommenden Erlen und Faulbaum. Nördlich des Wildparks Duttenstein, 18.06.2008.





Abbildung 5. Habitat von *C. hero* bei Ballmertshofen sind Reste einer allmählich zuwachsenden Schneise. 02.06.2008.

von Dischingen flächendeckend vor. 2008 war der Falter besonders häufig und erreichte nach Westen bereits Großkuchen (NSG Buchhalde). Die Falter fliegen auf Kahlschlägen und entlang breiter Waldwege, daneben auch in buschigen Magerrasen. Bis auf das Gebiet Stöckelberg/Mauertal unbesiedelt ist allerdings nach wie vor offenbar der gesamte Süden und Westen des Gebietes.

Fundorte:

Feuchtwiese nördlich Hofen: 11.06.07 (1), Wald nördlich Hofen: 18.08.08 (12), NSG Steinbruchtterrassen: 11.06.07 (35), Waldschlag zwischen Eglinger Keller und Trugenhofen: 17.06.07 (6), Duttonstein: 15.06.08 (30), Wald nördlich Ballmertshofen: 15.06.08 (3), Waldlichtung bei der Sturmmühle östlich Eglingen: 15.06.08 (4), Wald zwischen Eglingen und Aufhausen: 08.08.08 (3), NSG Buchhalde östlich Großkuchen: 01.07.08 (1 Weibchen)

*Coenonympha hero* – Wald-Wiesenvögelchen (1/1), Neunachweis bzw. Wiederfund (seit 1938) Diese Art wurde Anfang Juni 2008 recht überraschend östlich von Dischingen an mehreren Stellen auf Lichtungen und Kahlschlägen vom Autor entdeckt. Der Falter wird zwar schon im Heidenheimer Heimatbuch von 1938 genannt, allerdings ohne konkreten Bezug. Die Art besiedelt besonders junge, noch nicht zu stark verkrautete

und wechselfeuchte Lichtungen, Kahlschlags- und Windwurfflächen, Schonungen und im Wildpark Duttonstein auch ungemähte, locker von (Jung-)Bäumen bestandene Äsungswiesen im Wald und wird von der Sukzession, dichter Aufforstung und der Eutrophierung stark bedroht. Die Art ist in ganz Baden-Württemberg in den letzten Jahren weiter stark zurückgegangen (MEIER 2005).

Fundorte:

Wildpark Duttonstein und angrenzende Waldbereiche: 15.06.08 (8 Falter), nördlich des Parks: 18.06.08 (1 altes Weibchen), zuwachsende Waldschneise (Eichenschonung) nördlich Ballmertshofen: 15.06.07 (6), Eichenschonung südlich Schrezheim: 15.06.08 (2), Wald um Straße Eglingen-Aufhausen: 18.06.08 (2), Waldinsel östlich Eglinger Keller: 21.06.08 (1 Weibchen total abgeflogen)

*Lopinga achine* – Gelbringfalter (1/D), Neunachweis bzw. Wiederfund (vor 1938)

Der Gelbringfalter dürfte wegen der großflächigen, dichten Aufforstung mit Fichte und der zunehmenden Verkrautung im Bereich um den Wildpark Duttonstein auf eine aussterbende Restpopulation zusammengeschmolzen sein. Im Wildpark gibt es zwar noch grasreiche Waldbereiche, aber offenbar toleriert die Art das dortige verbissbedingte fast völlige Fehlen einer Strauchschicht nicht.

**Fundorte:**

Waldweg westlich des Wildparks Duttenstein:  
14.06.08 (1 frischer Falter)

*Erebia aethiops* – Graubindiger Mohrenfalter  
(3/3)

Die Art scheint in den letzten Jahren spärlicher zu werden und lässt sich nur noch in geringer bis mittlerer Abundanz auf waldnahen, steinigen oder felsigen Magerrasen regelmäßiger beobachten, so bei Söhnstetten (Mauertal) oder Großkuchen (NSG Buchhalde), jeweils 2008. Ursachen könnten neben natürlichen Populationschwankungen die Klimaerwärmung sowie das verstärkte Freistellen ehemals gehölzdominierter Magerrasenflächen sein. Die Art sollte jedenfalls weiter beobachtet werden. Durch die Abnahme der Beweidung sollten für sie eigentlich kurzzeitig einige neue Lebensräume besiedelbar werden.

**Fundorte:**

Steinbruch und Wald nördlich Iggenhausen:  
5.08.07 (25), Sturz östlich Söhnstetten: 25.08.07  
(15)

*Erebia medusa* – Rundaugen-Mohrenfalter (V/-)

Die Art nutzt als Larvalhabitat auch sehr xerotherme Stellen mit *Festuca guesstfalica*-Horsten. So wurden am Sturz E Söhnstetten im Februar 2008 Raupen in Winterruhe (vorletztes Stadium) in den basalen Bereichen der Horste gefunden.

*Hipparchia semele* – Rostbinde (1/1)

Bei der Rostbinde besteht mittelfristig die Gefahr des völligen Verschwindens. So sind in den letzten Jahren kaum mehr Funde bekannt geworden, so dass wohl nur noch im NSG Eselsburger Tal mit einer noch reproduktiven Restpopulation zu rechnen ist und sonst nur noch selten mit dispergierenden Faltern und gelegentlicher Entwicklung. Doch auch im Eselsburger Tal ist die Beweidungsintensität in den letzten 10 Jahren zurückgegangen, vor allem in den für die Aufwuchsdichte entscheidenden Monaten Mai und Juni. Ein Zusammentreffen ungünstiger Umstände wie schlechte Witterung, zu geringe Beweidung und hohe Parasitierung kann bei derart individuenschwachen Beständen jederzeit zum Erlöschen führen. Zudem wirkt sich die luftgetragene Eutrophierung mittlerweile unübersehbar auf den Heiden im Untersuchungsgebiet aus.

**neuere Beobachtungen:**

Eselsburger Tal: 12./13.08.05 (7, J. WALZ), Hoher Rain: 12./13.07.05 (1, J. WALZ)

*Chazara briseis* – Berghexe (1/1)

Auch bei dieser Art werden die Fundmeldungen allmählich spärlicher, was auf dieselben Gründe zurückzuführen sein dürfte wie bei der Rostbinde. Das isolierte Vorkommen bei Gerstetten existiert zwar noch, dürfte aber mittelfristig verschwinden. Derzeit ist – wie bereits 2004 festzustellen war

Abbildung 6. Blick vom Hohen Rain bei Hürben. Im Vordergrund ist Larvalhabitat von *Chazara briseis* erkennbar. Die Bebauung rückt immer stärker vor und dürfte den Hangfuß bald dicht umschließen. Und dies an einem der beiden letzten Vorkommen mit nennenswerter Abundanz im UG!

Eiablage von *Chazara briseis*. Die Raupen leben an gut besonnten, in lückiger Vegetation stockenden Bücheln von zumeist *Festuca guesstfalica*. Hoher Rain, 25.08.2007.



– nur noch im Eselsburger Tal und am Hohen Rain, an den die Bebauung am Hangfuß mittlerweile gefährlich nahe heranreicht, mit höheren Abundanz zu rechnen. Die Art ist gegen Ende der Flugzeit an noch etwas abundanteren Stellen auch gut als Ei an den magersten Stellen in Horsten von *Festuca guestfalica* nachweisbar. neuere Beobachtungen:

Hoher Rain: 12./13.08.05 (62, J. WALZ), 25.08.07 (15, 10 Eiablagen an *Festuca guestfalica*, 7 weitere Eier beobachtet), Eselsburger Tal: 12./13.08.05 (60, J. WALZ), Burgberg: 12./13.08.05 (1), Läutenberg: 12./13.08.05 (1, J. WALZ), 14.08.2007 (1 Weibchen, M.MEIER), Eschklinge: 14.08.07 (2, M.MEIER), Sackental/Steinfeld: 14.08.07 (2, M.MEIER), 05.09.05 (5, M.MEIER)

### Zygaenidae

*Adscita geryon* – Sonnenröschen-Grünwiderchen (3/3)

Auch diese Art geht mit der zunehmenden Vergrasung der Wacholderheiden zurück.

Fundorte:

Stöckelberg: 29.07.04 (4), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1), östlich Läutenberg: 22.07.06 (6), Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (18), NSG Fliegenberg: 26.07.05 (1), Iggenhausen/Geishalde: 17.06.07 (1)

*Adscita stacies* – Ampfer-Grünwiderchen (3/1), Neunachweis

Dieses Grünwiderchen kommt nach derzeitiger Erkenntnis nur an einer einzigen Stelle in einer kleinen Restpopulation in einer kleinen Pfeifengraswiese an einer ampferreichen Stelle (*Rumex acetosa*) vor. Ehemals war diese Art sicher weiter verbreitet. An Trockenstandorten konnte sie sich im UG offenbar nicht halten. Am Fundort ist der Falter potentiell durch zu tiefe Mahd, Eutrophierung oder mögliche zufällige Maßnahmen wie Ablagerung von Stammholz etc. vom Aussterben bedroht. Derart isolierte Kleinpopulationen können aber auch aus nicht leicht nachvollziehbaren Gründen jederzeit erlöschen. Sie unterliegen zudem wohl einer genetischen Verarmung.

Fundorte:

Feuchtwiese nördlich Hofen: 27.05.07 (2 Männchen), 03.06.07 (2 Männchen, 2 Weibchen)

*Zygaena purpuralis* – Thymian-Widerchen (3/V)

Auch diese Art leidet unter dem Rückgang der Beweidung, die die Anteile Thymian-reicher, lü-

ckig-niedrigwüchsiger Bereiche verringern wird. Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (mehr als 200 Falter), NSG Fliegenberg: 26.07.05 (1), Heiderest am Erzberg nördlich Dischingen: 11.07.07 (1)

*Zygaena minos* – Bibernell-Widderchen (3/3)

Bei diesem neben *Z. loti* frühesten Widderchen wurden 2007 nach dem extrem heißen April die jahreszeitlich frühesten Nachweise bislang erbracht: Steinfeld bei Gerstetten, 4 Männchen am 27. Mai.

Fundorte:

Heide nordöstlich Dischingen: 09.07.06 (12), NSG südlich Katzenstein: 26.06.05 (18), Wanenberg: 23.04.04 (1 halbwüchsige Raupe)

*Zygaena carniolica* – Esparsetten-Widderchen (3/V)

Die Art profitiert kurzzeitig vom Rückgang der Beweidung, wird aber mittelfristig deutlich zurückgehen, wenn die mager-lückigen Larvalhabitate zugewachsen sind.

Fundorte:

Naturschutzgebiet Dossinger Tal (Ostalbkreis): 13.08.05 (21), Heide nordöstlich Dischingen: 13.08.06 (3 leere Kokons), Naturschutzgebiet Steinbruchterrassen: 12.06.05 (ca. 60 Raupen), kleiner Steinbruch zwischen Iggenhausen und Katzenstein: 16.03.07 (2 vorjährige Kokons), Steinbruchsohle südlich Heuchstetten: 20.07.08 (10)

*Zygaena loti* – Beilfleck-Widderchen (V/V)

Fundorte:

Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 09.07.04 (4), Leierberg/Schnaitheim: 29.06.06 (1), NSG Steinbruchterrassen: 23.06.06 (8)

*Zygaena osterodensis* – Platterbsen-Widderchen (2/2), Wiederfund

Nachdem mangels neuer Nachweise bereits das Aussterben dieser bundesweit sehr gefährdeten Art im UG befürchtet werden musste, konnten im Zuge der besseren Durchforschung der Wälder im Nordosten glücklicherweise einige Populationen entdeckt werden. Der Falter lebt im Gemeindegebiet von Dischingen und bei Großkuchen in Säumen und am Rande von Kahlschlägen und Wegen noch teilweise lichter Wälder und fliegt von Mitte Juni bis Mitte Juli. Die Imagines saugen an Baldrian, Wiesen-Platterbse, Knautien und ganz besonders an der Vogel-Wicke (*Vicia cracca*). Die Entwicklung findet



Abbildung 7. Frisch geschlüpfter Falter von *Zygaena osterodensis* noch am Kokon. Die Kokons werden wenn möglich an dünnen Zweigen oder auch am Stamm von Gehölzen, so typisch Eiche, Linde oder Esche, in bis zu gut 2 Meter Höhe angesponnen. Seltener verpuppen sich die Larven an alten Grashalmen wie im Bild erkennbar. Das vor allem, wenn kein geeigneter Unterwuchs aus Gehölzen vorhanden ist wie aufgrund von Verbiss im Wildpark Duttstein, 15.06.2008.

auch in ziemlich schattigen, engen Säumen statt, wie Kokonfunde beweisen. Die Art kann unter günstigen Umständen fast ganzjährig anhand der an dünnen Stämmen und Zweigen bis in über 2 Metern Höhe angesponnenen, silbrig-weißen Kokons nachgewiesen werden, die auch nach dem Schlupf der Falter noch lange haften und gut von den im gleichen Lebensraum anzutreffenden Arten *Z. viciae* (Verpuppung meist am Boden) und *Z. loniceræ* zu unterscheiden sind. Bedroht ist die Art durch zu dichte Aufforstung bis an die Wegränder mit Fichte, Ahorn oder vermehrt auch Douglas-Fichte sowie durch die luftgetragene Eutrophierung mit der Folge dichter Vergrasung und Verkräutung der Säume und einer Ausbreitung von Brennnessel und Brombeere.

#### Fundorte:

Waldweg nordwestlich Wildpark Duttstein: 16.06.07 (12 Falter), Wildpark Duttstein: 15.06.08 (4), Waldgebiet Kittwang nördlich Großkuchen: 17.06.07 (5), Wald zwischen Eglinger Keller und Ballmertshofen: 17.06.07 (2), südlich Schrezheim: 17.06.07 (1 Kopula), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (6), Waldgebiet zwischen Eglingen und Aufhausen: 27.07.07 (1 alter Kokon an Esche), Wald nördlich Iggenhausen: 5.08.07 (1 geschlüpfter Kokon an Linde an dünnem Zweig in knapp 2 m Höhe an Wiesen-Platterbsen-Saum), Waldweg nördlich Ballmertshofen: 15.06.08 (1), Waldweg zwischen Eglingen und Aufhausen: 18.06.08 (1 Weibchen), Waldinsel östlich Eglinger Keller: 21.06.08 (1 Kopula)

#### *Zygaena viciae* – Kleines Fünffleck-Widderchen (V/-)

Die recht verbreitete Art weist neben versauften Magerrasen einen weiteren Schwerpunkt an mit Wiesen-Platterbse bestandenen Waldwegrändern im Raum Dischingen auf, wo sie regelmäßig zusammen mit *Z. loniceræ* zu Ende der Flugzeit von *Z. osterodensis* erscheint (z.B: Duttstein, 24.06.07 (10)).

#### *Zygaena ephialtes* – Veränderliches Widderchen (V/2)

Zumindest am Wartberg ist die Art mittlerweile durch die Überbauung und Entwertung der Magerrasen und Säume des Ostteils völlig verschwunden. Auch die Vorkommen um Mergelsetten in trockenen Ackersäumen sind stark rückläufig, da solche Säume mittlerweile oft in die Äcker integriert wurden.

#### Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1 Falter, 1 Kokon)

#### *Zygaena transalpina* - Hufeisenklee-Widderchen (3/3)

#### Fundorte:

NSG südlich Katzenstein: 26.07.05 (1), Sturz östlich Söhnstetten: 04.09.06 (3), NSG Steinbruchterrassen: 11.06.07 (1 Raupe)

#### *Zygaena loniceræ* – Klee-Widderchen (V/V)

Das Klee-Widderchen ist zusätzlich zu seinen Magerrasenstandorten schwerpunktmäßig in Säumen und auf Lichtungen lichter Wälder verbreitet, so besonders um Dischingen. Zudem kommt bei Hofen eine etwas individuenreichere Population

auf einer walddnahen Pfeifengraswiese vor. Auch auf dieser Streuwiese fehlt wie im ganzen Kreis Heidenheim die Schwesterart *Z. trifolii*.

Fundorte:

NSG Steinbruchterrassen: 12.06.05 (1 Raupe), Feuchtwiese und Waldrand nördlich Hofen: 30.06.07 (12), Duttonstein: 24.06.07 (1), Ballmertshofen, Wald südlich Schrezheim: 30.06.07 (1), Wald nordöstlich Schrezheim: 30.06.07 (1), Wald nordöstlich Großkuchen: 10.07.07 (1)

### Arctiidae

*Setina irrorella* – Trockenrasen-Flechtenbärchen (V/2)

Die Art, die bislang nur vom Sackental (Gerstetten) und vom Knillberg (Stubental) bekannt war, konnte nun auch mehrfach am Stöckelberg beobachtet werden: 28.08.06 (1 Männchen), 24.08.08 (1 Weibchen)

*Nudaria mundana* – Blankflügel-Flechtenbärchen (V/V)

Fundorte:

Riegel westlich Neresheim (Ostalbkreis): 15.11.03 (14 Raupen in Lesesteinhaufen unter größeren Steinen), NSG Steinbruchterrassen: 16.04.05 (2 vorjährige Kokons an Gebäuderest)

*Cybosia mesomella* – Elfenbein-Flechtenbärchen (-/-)

Der Falter kommt außer in versaumten Magerrasen sehr regelmäßig auf wechselfeuchten Lichtungen, Windwurfflächen und an Waldwegen im Nordosten des UG vor, so bei Duttonstein.

Fundorte:

NSG Steinbruchterrassen: 12.06.06 (1), Duttonstein: 18.06.08 (5), Schonung südlich Schrezheim: 15.06.08 (1), nördlich Ballmertshofen: 15.06.08 (2), Wald nördlich Hofen: 18.06.08 (1)

*Eilema lutarella* – Dunkelstirniges Flechtenbärchen (V/3)

Die Art wurde in den letzten Jahren nur selten registriert, aber auch nicht speziell nachgesucht.

Fundorte:

Heide nordöstlich Dischingen: 13.08.06 (1), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 13.08.05 (2)

*Eilema pygmaeola* – Blassstirniges Flechtenbärchen (V/3)

Fundorte:

NSG Dossinger Tal: 13.08.05 (3), Stöckelberg: 08.08.04 (2)

*Spiris striata* – Gestreifter Grasbär (2/1)

Die Art ist sehr stark zurückgegangen und stellenweise bereits verschollen.

neuere Beobachtungen:

Moldenberg: 29.03.08 (2 Raupen), Stürzlesberg: 29.03.08 (6 Raupen), Bläßhalde: 29.03.08 (4 Raupen), Hetzenäcker bei Nattheim: 29.03.08 (2 Raupen), Iggenhausen/Gaishalde: 06.04.08 (4 Raupen), NSG Steinbruchterrassen: 11.06.07 (1 Männchen)

*Parasemia plantaginis* – Wegerich-Bär (3/V)

Neben den bisherigen Funden gelangen solche vor allem in den Lichtwäldern des Nordostens.

Fundorte:

Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 09.07.06 (1), NSG Steinbruchterrassen: 23.06.05 (1), Duttonstein: 03.06.07 (1 Weibchen), Wald südlich Schrezheim: 15.06.08 (3 Männchen), Wald nördlich Ballmertshofen: 15.06.08 (1)

*Arctia caja* – Brauner Bär (3/3)

Fundorte:

Heide südlich Oggenhausen: 13.05.07 (1 Raupe an *Cynoglossum officinale* fressend)

*Callimorpha quadripunctaria* – Spanische Fahne (-/V)

Fundorte:

Waldweg zwischen Königsbronn und Oberkochen: 26.07.06 (30, P. BANZHAF), Garten in Mergelstetten: 12.08.07 (1 an *Eupatorium*)

### Sphingidae

*Mimas tiliae* – Lindenschwärmer (-/-)

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (1 Raupe), nordöstlich Hofen: 11.07.07 (1 Raupe)

*Laothoe populi* – Pappelschwärmer (-/-)

Fundorte:

Lützelwiesen: 20.08.06 (1 Raupe), Steinbruch Rotensohl: 24.09.06 (2 Raupen), Duttonstein: 16.08.08 (1 Raupe)

*Hemaris fuciformis* – Hummelschwärmer (V/V)

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1 Raupe), Arphalde: 20.07.06 (2 Raupen), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 09.07.06 (1 Raupe), Duttonstein: 03.06.07 (1 Falter), Waldrand westlich Dischingen: 10.07.07 (1 Raupe)

*Hyles euphorbiae* – Wolfsmilchschwärmer (3/3)

Fundorte:

Hungerberg bei Niederstotzingen: 07.08.04 (9 Raupen), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 31.08.05 (eindeutige Raupenspuren), Heide nordöstlich Dischingen: 13.08.06 (1 Raupe), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (22 Raupen), östlich Läutenberg: 22.07.06 (mehr als 50 Raupen), Erpfenhausen: 14.07.06 (mehr als 50 Raupen), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 13.08.05 (6 Raupen), NSG Fliegenberg: 13.08.05 (3 Raupen)

*Deilephila elpenor* – Mittlerer Weinschwärmer (-/-)

Fundorte:

ND Hülbe südlich Nattheim: 03.09.06 (1 Raupe), Ziegelbach nördlich Königsbronn: 23.08.06 (1 Raupe), Waldschlag nordöstlich Zang: 27.08.06 (1 Raupe), Waldrand und Graben östlich Schrezheim: 30.06.07 (1 Ei)

*Proserpinus proserpina* – Nachtkerzenschwärmer (V/V), Neunachweis

Diese Art wird offenbar seit Anfang des Jahrtausends zusehends häufiger. So breitete sie sich etwa im Raum Memmingen/Unterallgäu besonders ab 2003 sehr aus, während in den 1990er Jahren vom Autor nie Raupen gefunden werden konnten. Im UG besiedelt sie Feuchtbrachen, Grabenränder und ähnliche Weidenröschen-Standorte. Die Raupen wurden an *Epilobium hirsutum* gefunden.

Fundorte:

Ziegelbach nördlich Königsbronn: 23.08.06 (1 Raupe), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 30.06.07 (2 Raupen), Graben südlich Giengen (ehemaliges Feuchtgebiet Im Ried): 03.06.07 (3 Eier an nur wenig bewachsenem Grabenrand), Graben südlich Hermaringen: 07.06.08 (1 Ei, 2 Jungraupen)

**Lasiocampidae**

*Malacosoma neustria* – Ringelspinner (-/V)

Fundorte:

NSG Fliegenberg: 12.05.05 (1 Jungraupennest an *Rosa canina*), Stöckelberg: 30.04.07 (1 Nest an Schlehe), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 16.06.07 (1 bereits verlassenes Raupennest mit vielen Raupenhäuten an *Quercus robur*)

*Malacosoma castrensis* – Wolfsmilchspinner (V/3)

Fundorte:

NSG Fliegenberg: 30.04.05 (2 Jungraupennester)



Abbildung 8. Weibchen von *Euthrix potatoria*. Die Grasglucke hat im Osten des UG ein wohl mit den Donaueuen in Verbindung stehendes Teilareal auf Lichtungen feuchter Wälder und in Feuchtgebieten. Hier sind neben Raupen seltener auch frischgeschlüpfte Falter zu finden wie hier bei Duttenstein. 21.06.2008.

*Lasiocampa trifolii* – Kleespinner (3/3)

Fundorte:

NSG Fliegenberg: 30.04.05 (2 Raupen), NSG südlich Katzenstein: 21.05.05 (3 Raupen)

*Euthrix potatoria* – Grasglucke (-/V),

Neunachweis

Die Feuchtgebiete bevorzugende Grasglucke, die auf der Schwäbischen Alb weithin fehlt, hat im Nordosten des UG ein wohl mit dem Donaugebiet in Verbindung stehendes Teilareal. Sie besiedelt feuchte bis wechsellückige Kahlschläge und Waldsäume sowie Feuchtgebiete wie die Schilfflächen an der Landeswasserversorgung südlich von Dischingen.

Fundorte:

Waldweg südlich Schrezheim: 30.06.07 (1 Weibchen), Wald östlich Eglinger Keller: 22.05.08 (1 Raupe), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 06.06.08 (1 Raupe)

**Saturniidae**

*Eudia pavonia* – Kleines Nachtpfauenauge (-/-)

Fundorte:

Sturz östlich Söhnstetten: 21.06.06 (1 Raupe), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 04.06.05 (30 Raupen), Stöckelberg: 17.04.07 (4 Männchen), S Hermaringen: 07.06.08 (1 Raupe an Mädesüß), Hürbenhalde: 13.05.07 (5 Raupen)

*Aglia tau* – Nagelfleck (-/-)

Fundorte:

Südlich Kutschenberg/Söhnstetten: 18.05.06 (3 Männchen), Unterer Rotstein bei Oberkochen (Ostalbkreis): 24.04.04 (1)

**Noctuidae**

Wie bei WAGNER (2004) wird hier die Grüneule behandelt. Zudem soll eine überraschend für die Schwäbische Alb festgestellte Art der Kategorie 1 der Roten Liste, nämlich *Archanara sparganii* erwähnt sein. Für die interessante Noctuidenfauna des UG besteht ebenso wie bei den Geometridae noch hoher Forschungsbedarf. So konnten bei Stichproben bereits interessante Ergebnisse erzielt werden wie etwa Raupenfunde von *Polyphaenis sericata* bei Heidenheim-Schnaitheim.

*Calamia tridens* – Grüneule (2/3)

Die Raupe der Grüneule wurde am Heuschlaufenberg bei Söhnstetten in mehreren Exemplaren Anfang Juni in halberwachsenem Zustand an der Basis von *Festuca guestfalica*-Horsten gefunden, die in trockenwarmen, nur lückig bewachsenen Abschnitten des Magerrasen stockten. Ebenfalls an *Festuca ovina* s.l. fand ich sie auch im Wallis.

Fundorte:

Sturz östlich Söhnstetten: 26.08.06 (1), Stöckelberg: 13.08.05 (13), Heuschlaufenberg: 03.06.08 (3 halbwüchsige Raupen)

*Archanara sparganii* – Igelkolben-Schilfeule (1/1)

Diese Art besiedelt kleinflächige Rohrkolbenbestände (*Typha latifolia*) bei Hermaringen und Dischingen, wo 2008 überraschend Raupen und Puppen vom Autor festgestellt wurden. Die Raupen leben im Inneren der Stängel und verraten sich oft schon durch kümmerlichen Wuchs der Wirtspflanze. Die Verpuppung findet ebenfalls innerhalb der Stängel statt und zwar meist mit dem Kopf nach oben.

An ersterem Fundort kommt auch die im Land viel weiter verbreitete *Nonagria typhae* vor. Möglicherweise breitet sich der Falter in Süddeutschland derzeit etwas aus.

Fundorte:

Hermaringen: 11.07.08 (9 Puppen, 2 Raupen), Dischingen: 11.07.08 (2 Puppen, 1 Raupe)

**Heuschrecken****Tettigoniidae***Isophya kraussi* – Plumpschrecke (V/-)

Diese Art kommt außer in Magerrasen auch verbreitet auf Waldlichtungen und in anderen Waldsäumen vor, so etwa in den Lichtwäldern im Raum Dischingen oder an Waldrändern im Hungerbrunnental. Sie wird aber meist nur einzeln nachgewiesen, wobei sich vor allem die Weibchen vereinzelt bis weit in den September halten können.

Fundorte:

Pfannenstiel S Gussenstadt: 09.07.06 (1), 06.09.08 (1), NSG Dossinger Tal (Ostalbkreis): 14.05.05 (1 Larve), Feuchtwiese nördlich Hofen: 27.05.07 (1 weibliche Imago), Schranntal östlich Heidenheim: 27.05.07 (1), Felsheide an der Arphalde im Ugental: 27.05.07 (1), Duttenstein: 15.06.08 (1), Wald südlich Schrezheim: 30.06.07 (1), Hungerbrunnental, Waldrand: 2005 (1), Geishalde/Iggenhausen: Juni 2008 (1)

*Barbitistes serricauda* – Laubholz-Säbelschrecke (-/-)

Fundorte:

Brünneleskopf südlich Königsbronn: 23.08.06 (1), Königsbronn, Garten: 17.07.06 (1, BANZHAF)

*Meconema thalassinum* – Gemeine Eichenschrecke (-/-)

Fundorte:

Brünneleskopf südlich Königsbronn: 23.08.06 (1), Königsbronn, Garten: 23.07.06 (3, BANZHAF), Knillberg, Juli 06 (20, von Eiche geklopft), Leierberg/Schnaitheim: 22.07.06 (1), Duttenstein: 11.06.08 (1 Larve von Eiche), Wald östlich Eglinger Keller: 20.08.08 (1), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 06.09.08 (1)

*Conocephalus discolor* – Langflügelige Schwertschrecke (-/2)

Diese Art kommt in winzigen Restbeständen noch in Feuchtbrachen und an Gräben vor. Sie benötigt im UG ungemähte Säume in nassen Bereichen.

Fundorte:

Feuchtwiese und Graben südlich Oggenhausen: 03.09.06 (1), NSG Eselsburger Tal, Roßhalde: 16.09.06 (1)

*Phaneroptera falcata* – Gemeine Sichelschrecke (-/-), Neunachweis

Die Sichelschrecke breitet sich seit einigen Jahren von Norden und Nordosten aus massiv im UG aus und hat nun den Bereich nördlich und nordöstlich von Heidenheim relativ dicht besiedelt. Einige höhergelegene Gebiete im Norden wie Stöckelberg und Mauertal bei Söhnstetten sowie südlichere Gebiete (Mergelstetten: Rappeshalde) wurden offenbar erst 2008 erreicht. In wenigen Jahren dürfte bei anhaltender Entwicklung auch der südlichste Teil des UG besiedelt sein. Ursache ist vermutlich die Klimaerwärmung, die der spät adult werdenden Art auch die Besiedelung höherer Lagen ermöglicht. Als Lebensraum dienen versaumende Magerrasen, Waldsäume und Kahlschläge aller Art mit grasreicher, ungemähter Vegetation. Besonders regelmäßig sind die Tiere in den Lichtwäldern im Bereich Dischingen anzutreffen, die zudem relativ tief gelegen sind.

Fundorte:

Waldgebiet zwischen Eglingen und Aufhausen: 10.07.07 (1 Larve), Stöckelberg: Juli 2008 (1), Unterer Rotstein: August 06, (mehrere Imagines, BANZHAF), 01.09.07 (4, eigene Beobachtung), Kittwang (Waldschlag) nördlich Großkuchen: 03.09.06 (6), Hirschhalde/Schnaitheim: 25.07.07 (1 weibliche Larve), Moldenberg: 27.08.08 (4), Wald nördlich Duttonstein: 16.08.08 (10), Waldrand nördlich Hofen: 20.08.08 (4), südlich Schrezheim: 27.08.06 (3), Dossinger Tal (Ostalbkreis): 17.08.05 (1 Männchen), nördlich Iggenhausen: 05.08.07 (6), Knillberg südlich Steinheim: 27.08.08 (1), Kahlschlag westlich Eglinger Keller: 18.08.07 (10), Rappeshalde/Mergelstetten: 2008 (BANZHAF)

*Tettigonia cantans* – Zwitscherschrecke (-/-)

Fundorte:

Stöckelberg: 26.08.06 (1), Waldschlag nordwestlich Zang: 27.08.06 (1), ND Hülbe südlich Nattheim: 03.09.06 (1), Lützelwiesen: 16.08.06 (1)

*Decticus verrucivorus* – Warzenbeißer (2/3)

Fundorte:

Südöstlich Neresheim östlich der Bahn (Ostalbkreis): 15.05.04 (3 Larven), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 13.08.05 (5), Straßenrand und Heiderest zwischen Dischingen und Fleinheim: 05.07.08 (10)

*Platycleis albopunctata* – Westliche Beißschrecke (3/V)

Fundorte:

Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (2), NSG Buch-

halde östlich Großkuchen: 24.09.06 (4), Stöckelberg: 12.07.06 (mehr als 30 Imagines)

*Metrioctera bicolor* – Zweifarbige Beißschrecke (V/V)

Fundorte:

Heide nordöstlich Dischingen: 13.08.06 (3), östlich Läutenberg: 17.08.06 (2), NSG Buchhalde östlich Großkuchen: 24.09.06 (15), NSG nördlich Demmingen: 16.09.06 (2), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 06.09.08 (1)

*Metrioctera brachyptera* – Kurzflügelige Beißschrecke (3/V)

Fundorte:

Pfeifengraswiese nördlich Hofen: 27.08.06 (ca. 150 Imagines), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 31.08.05 (5), Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (1), Heiderest zwischen Äckern nordwestlich Dischingen: 16.09.06 (14), Riegel westlich Neresheim (Ostalbkreis): 10.09.08 (5)

## Tetrigidae

*Tetrix subulata* – Säbeldornschröcke (-/V)

Steinbruch Rotensohl südwestlich Großkuchen: 24.09.06 (1), Hülbe südlich Nattheim: 03.09.06 (4), Brünneleswiesen: 13.08.06 (1), WAGNER/BANZHAF, Ziegelbach nördlich Königsbrunn: 13.08.06 (1), WAGNER/BANZHAF, Lützelwiesen: 20.08.06 (20), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 18.08.07 (3)

*Tetrix undulata* – Gemeine Dornschröcke (-/V)

Diese Art konnte mittlerweile in Feuchtwiesen, auf Kahlschlägen und an Waldwegen mit offenen Stellen zerstreut nachgewiesen werden. Sie finden sich gerne an lehmigen Ufern oder auf Fichtenstreu und lehmigem Offenboden an mageren Stellen von Lichtungen in Fichtenwäldern.

Fundorte:

Waldlichtung nördlich Zang: 30.09.06 (3), Waldlichtung südlich Steinweiler: 03.09.06 (1), Steinbruch Rotensohl: 24.09.06 (1), Tümpelränder oberhalb Steinbruch Mergelstetten: 24.09.06 (2), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 09.09.07 (1), Fichtenkahlschlag westlich Eglinger Keller: 18.08.07 (1), Waldweg nordwestlich Hofen: 15.09.07 (1)

*Tetrix tenuicornis* – Langfühler-Dornschröcke (-/-)

Fundorte:

Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 31.09.06 (1), Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (1), Steinbruch

Rotensohl: 24.09.06 (2), östlich Läutenberg: 22.07.06 (1), Duttenstein: 01.10.06 (1)

*Tetrix bipunctata* – Zweipunkt-Dornschrecke (3/v)  
Die Art konnte auch auf trockenen Waldlichtungen mit Offenboden bzw. liegendem Totholz und Buchenfalllaub beobachtet werden.

Fundorte:

Waldlichtung nordöstlich Trugenhofen: 16.09.06 (1), Steinbruch Rotensohl: 24.09.06 (1), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 06.09.08 (1)

### Acrididae

*Oedipoda caerulescens* – Blauflügelige Ödlandschrecke (3/2)

Die Art kommt im Hungerbrunnental an einer sehr eng begrenzten, kleinflächig felsigen Stelle bis heute auf wenigen Quadratmetern vor, ist aber durch mangelnde Beweidung und massive Verwachsung unmittelbar vom Aussterben bedroht. Einige Männchen dieses Vorkommens wandern offenbar in noch günstigen Jahren ab, so dass im Heidenheimer Teil ein einzelnes Männchen (sonst dort nie beobachtet) gefunden wurde.

Fundorte:

Hungerbrunnental nordöstlich Altheim (Alb-Donau-Kreis): 22.09.07 (8), Hungerbrunnental südwestlich Heuchlingen: 22.09.07, (1 Männchen sicher zugewandert von Nordwesten aus dem Alb-Donau-Kreis)

*Stetophyma grossum* – Sumpfschrecke (2/2)

Glücklicherweise konnte diese schöne Heuschrecke mittlerweile noch an einigen weiteren Fundorten entdeckt werden. Zudem trat sie im NSG Eselsburger Tal wieder deutlich häufiger auf. Dennoch muss sie als stark gefährdet gelten, da nur vier Vorkommen nicht unmittelbar vom Aussterben bedroht sind. Die Art besiedelt immer Randbereiche von gemähten Feuchtwiesen zu Brachen etwa an Gräben oder Teichen etc.

Fundorte:

Feuchtgebiet Roßhalde im NSG Eselsburger Tal: 16.09.06 (mehr als 250 Imagines gezählt), 22.09.07 (50), Brünneleswiesen: 2006 (häufig, BANZHAF), 23.08.06 (15, BANZHAF/WAGNER), Ziegelbach nördlich Königsbronn: 23.08.06 (4, BANZHAF/WAGNER), Feuchtwiese südlich Oggenhausen: 03.09.06 (1 Männchen), Lützelwiesen: 16.08.06 (1 Männchen), 20.08.06 (1 Weibchen), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 18.08.07 (5), nördlich Zöschingen (bereits auf

bayerischem Boden) 09.06 (ca. 10), FND südöstlich Steinheim: 22.09.07 (11)

*Psophus stridulus* – Rotflügelige Schnarrschrecke (2/2)

Fundorte:

Stöckelberg: 26.08.06 (2 Männchen), 24.07.08 (4 Männchen), Pfannenstiel südlich Gussenstadt: 2005 (BANZHAF), 31.08.06 (4), NSG Buchhalde und Waldrand nördlich Großkuchen: 24.09.06 (60)

*Chrysochraon dispar* – Große Goldschrecke (-/-)

Die Große Goldschrecke hat nach neuesten Erkenntnissen ein gut besiedeltes Teilareal im Nordosten des Landkreises Heidenheim. Sie kommt dort auf feuchten bis mäßig trockenen Waldlichtungen, Windwurfflächen und Kahlschlägen, in Feuchtbrachen und an Gräben vor. Nach Westen reicht sie derzeit etwa bis Nattheim und Steinweiler.

Fundorte:

Waldgebiet zwischen Eglingen und Aufhausen: 10.07.07 (5), Waldrand nördlich Hofen: 27.08.06 (10), Waldlichtung südlich Steinweiler: 03.09.06 (15), Waldrand und Kahlschlag südlich Schreizeheim: 27.08.06 (1), Gräben zwischen Fleinheim und Zöschingen: 27.08.06 (10), ND Hülbe südlich Nattheim: 03.09.06 (1 Weibchen), Duttenstein, Wildpark: 01.10.06 (5), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 18.08.07 (10), Kahlschlag westlich Eglinger Keller: 18.08.07 (1), nordöstlich Ballmertshofen: 11.07.07 (30), Wald östlich Demmingen: 11.07.07 (20), Wald nordwestlich Hofen: 15.09.07 (2)

*Stenobothrus stigmaticus* – Kleiner Heidegrashüpfer (2/2)

Fundorte:

Hölle östlich Giengen: 17.08.06 (mehr als 50), Stöckelberg: August 06 (mehr als 50)

*Gomphocerippus rufus* – Rote Keulenschrecke (-/-)

Die Art konnte auf Kahlschlägen und anderen saumreichen, oft waldnahen Stellen mehr oder weniger flächendeckend gefunden werden, so besonders im Norden.

*Chortippus albomarginatus* – Weißbrandiger Grashüpfer (-/-)

Durch gezielte Nachsuche ist die Verbreitung dieser Art im UG nun gut bekannt. Sie kommt wohl in fast allen wenigstens etwas feuchten und

nicht zu isolierten, gemähten Fettwiesen sowie in den wenigen noch vorhandenen Feuchtwiesen vor und verträgt als eine von wenigen Arten Intensivnutzung. Hier liegt wohl auch eine physiologische Anpassung vor, da magere Bestände und ungedüngte Pfeifengraswiesen meist nicht besiedelt werden.

Fundorte:

Brünneleswiesen: 23.08.06 (3, BANZHAF/WAGNER), Hülbe nordöstlich Ochsenberg: 23.08.06 (1, BANZHAF/WAGNER), Feucht-ND südöstlich Steinheim: 01.09.06 (6), Lützelwiesen: 20.08.06 (25), Wiesen nördlich Großkuchen: 24.09.06 (4), Graben östlich Hürben: 24.09.06 (1), Feucht-ND südlich Oggenhausen: 03.09.06 (6), Hülbe südlich Nattheim: 03.09.06 (2), Wiese im Kittwang nordöstlich Großkuchen: 03.09.06 (20), NSG Eselsburger Tal: 16.09.06 (1), südlich Dettingen: 16.09.06 (1), nördlich Zöschingen: 24.09.06 (1), Langes Feld östlich Herbrechtingen: 24.09.06 (4), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 09.09.07 (5)

*Chortippus mollis* – Verkannter Grashüpfer (3/V)

Fundorte:

NSG Buchhalde östlich Großkuchen: 24.09.06 (4 Männchen), Heiderest südlich Hexenbuck: 24.09.06 (4 Männchen), Leierberg/Schnaitheim: 12.09.06 (1 Männchen), NSG nördlich Demmingen: 16.09.06 (mehr als 50 Männchen), Heide westlich Katzenstein: 24.09.06 (mehr als 50 Männchen), Riegel westlich Neresheim (Ostalbkreis): 24.09.06 (mehr als 100), Heuschlaufenberg westlich Söhnstetten: 25.08.07 (6 Männchen)

*Chortippus dorsatus* – Wiesengrashüpfer (V/V)

Auch bei dieser Art hat sich die Datenlage erheblich verbessert. Das bekannte Verbreitungsbild sieht wie folgt aus: im Westen und Nordwesten ist die Art sehr selten und auf wenige Feuchtgebiete beschränkt (Lützelwiesen, Feuchtwiese SE Steinheim). Im Brenztal kommt sie zerstreut im Norden (Königsbronn) und Süden (Eselsburger Tal und südlich Giengen-Hürben an Grabenrändern und auf feuchten Wiesen vor. Im Nordosten (etwa östlich der Linie Großkuchen-Nattheim-Oggenhausen) liegt der Schwerpunkt der Verbreitung. Hier ist die Art nahezu flächendeckend in Feuchtwiesen, an Gräben und in Magerrasen zu finden. Sie kommt hier sogar in sehr xerothermen, felsigen Heiden zusammen mit *C. mollis* und *Spiris striata* vor. Die einzige bisher bekannte Stelle südwestlich dieser Linie, bei der der Wiesengrashüpfer ebenfalls in schafbe-

weidete Magerrasen eindringt, sind die Lützelwiesen westlich von Bolheim. Hier ist jedoch der Schwerpunkt ebenfalls im Feuchtbereich gelegen. Der Grund, warum die Art nur im Nordosten vermehrt in Halbtrockenrasen vorkommt, ist nicht sicher bekannt. Möglicherweise spielt dort die dichtere Verbreitung aufgrund der edaphisch bedingten höheren Feuchtigkeit eine Rolle, die auch für Arten wie *C. hero* oder *Euthrix potatoria* ausschlaggebend ist.

Fundorte:

Brünneleswiesen: 23.08.06 (10, BANZHAF/WAGNER), Pfeifengraswiese nördlich Hofen: 27.08.06 (30), Waldrand südlich Schrezheim: 27.08.06 (1), Feuchtwiese und Magerrasen südlich Oggenhausen: 3.09.06 (mehr als 200), Hülbe südlich Nattheim: 3.09.06 (30), Wiese am Kittwang nordöstlich Großkuchen: 3.09.06 (1), Lützelwiesen: 20.08.06 (mehr als 100), NSG Buchhalde bei Großkuchen: 24.09.06 (mehr als 50), Kuchener Tal: 24.09.06 (20), Heiderest südlich Hexenbuck (Auernheim): 24.09.06 (8), Heide westlich Katzenstein: 24.09.08 (20), Härtsfeldsee: 24.09.06 (2), Wiese nördlich Zöschingen: 24.09.06 (5), Heide nordöstlich Trugenhofen: Mitte 09.06 (12), Duttonstein (Wildpark): 01.10.06 (3), Graben östlich Hürben: 17.08.06 (3), Hülbe westlich Burgberg: 17.06.06 (30), Heide östlich Dischingen: 13.08.06 (20), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 18.08.07 (30)

*Chortippus montanus* – Sumpf-Grashüpfer (3/2)

Der Sumpf-Grashüpfer konnte im NSG Eselsburger Tal bislang trotz Nachsuche nicht beobachtet werden. Dafür sind aber zwei neue Fundorte entdeckt worden: Brenz S Königsbronn (Brünneleswiesen-Nord, von P. BANZHAF 2006 entdeckt) und Feuchtwiesen bei der Landeswasserversorgung südlich von Dischingen. Dies dürften zugleich die letzten beiden Fundorte im Untersuchungsgebiet sein. Die Brünneleswiesen müssten extensiviert werden (gestaffelte Mahd, maximal zweischürig), der Fundort bei Dischingen im jetzigen Umfang erhalten bleiben.

Fundorte:

Brünneleswiesen südlich Königsbronn: August 06 (mehrere, BANZHAF), 23.08.06 (3, BANZHAF/WAGNER), Ziegelbach bei Königsbronn: 13.08.06 (1, wohl nicht bodenständig, BANZHAF, WAGNER), Landeswasserversorgung südlich Dischingen: 18.08.07 (10), 09.09.07 (50)

## 5. Aktuelle Entwicklungen

### 5.1 bedrohte Arten

Insgesamt ist im Vergleich zu 2000 eine deutliche Verschlechterung bei Arten eingetreten, die an niedrigwüchsige, lückige und an offenbodenstellen-, moos- und flechtenreiche Flächen gebunden sind.

Die Ursachen liegen ganz klar im Rückgang der Beweidungsintensität der Wanderschäferei und in der luftgetragenen Eutrophierung (Stickstoff, Kohlendioxid). Beides führt insbesondere in Verbindung mit einem eher feuchten Frühjahr (April bis Anfang Juni) zu einer massiven Vergrasung. Hierbei ist derzeit vor allem *Bromus erectus* beteiligt, aber in zunehmendem Maße auch der Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*). Letzterer dringt sogar in Larvalhabitats von *Pyrgus cirsii* ein und verringert langsam, aber stetig die zur Entwicklung geeigneten Flächen. So werden die Flächen allmählich von einem dichten Grasfilz überzogen, die so wichtigen, unter anderem durch Schaftritt entstehenden Störstellen verschwinden (WEIDEMANN 1989, FARTMANN 2006), und das Mikroklima am Boden wird feucht-kühler.

Koppelung als Ersatz für die Wanderschäferei ist ein denkbar schlechter Ersatz, da hier zu intensiver Verbiss, zu massiver Tritt und Eutrophierung (Abkoten in der Fläche) zusammenkommen.

Mähen ist ebenfalls nur eine schlechte Alternative, da keine Offenbodenstellen entstehen und das Material oft in der Fläche verbleibt.

#### *Pyrgus serratalae*

Der auf intensiver beweidete rohboden-, moos- und flechtenreiche Magerrasen angewiesene Falter (FARTMANN 2004, WAGNER 2005, 2006) ist an der Bläßhalde mittlerweile wohl ausgestorben (zuletzt 2000), da er trotz Nachsuche nicht mehr gefunden wurde. Ebenfalls düster sieht es wegen massiver Vergrasung im Hungerbrunnental bei Heuchlingen aus (2007 und 2008 keine Nachweise trotz Suche). Somit hat sich die Art fast ganz auf ihren Arealen zurückgezogen, nämlich das Sackental/Steinenfeld westlich von Gerstetten. In nahe gelegenen Habitats wie am Wannenberg sind aber noch Restpopulationen erhalten. Mit zeitlicher Verzögerung (weil nicht an ganz so extrem niedrigwüchsige Bestände gebunden) wird *P. alveus* der Rückzugstendenz folgen. Landesweit musste auch diese Art bereits in Kategorie 2 der

Roten Liste hochgestuft werden (EBERT 2005).

#### *Pyrgus cirsii*

Bei diesem letzten Vorkommen im gesamten Bundesland Baden-Württemberg wurde der Imaginal-Lebensraum unter großem, sehr anerkennenswertem Einsatz zwar durch massive Ausstockungen (Fichten etc.) deutlich erweitert. Leider ging im gleichen Zeitraum das Larvalhabitat (es werden nur ganz niedrigwüchsige und lückige, gut besonnte Bestände genutzt, WAGNER 2005, 2006) um geschätzte 20-30% zurück (Vergrasung). Dieses Larvalhabitat ist eben nicht nur durch Gehölzpflege, sondern nur durch intensivere Beweidung (keine Koppelung) insbesondere von Mitte Mai bis Juli und dem Tritt der Schafe zu erhalten. Begleitende Maßnahmen wären kleinflächiges Entfernen der Vegetationsdecke inklusive Oberboden an günstigen, vorher zu untersuchenden Stellen. 2007 wurden am 12. August 24 Falter gezählt, wobei sich sicher der heiße April positiv ausgewirkt hat. Am 24.08.2008 wurden nur 11 Falter gezählt, was aber noch in der natürlichen Schwankungsbreite liegt. Vermutlich werden die bislang sich dank der Gehölzpflege noch behauptenden Individuenzahlen aber ohne entsprechende Maßnahmen zur Stützung des Larvalhabitats in den kommenden Jahren allmählich zurückgehen, bis dann möglicherweise ein schlechtes Jahr mit nassem Frühjahr das Aussterben bewirkt.

#### *Chazara briseis*

Die Art hält sich nur noch im Eselsburger Tal und am Hohen Rain in nennenswerten Beständen (siehe Beobachtungen). Daneben gibt es nur noch winzige Reste, etwa im Gebiet Sackental bei Gerstetten. Doch auch im Eselsburger Tal nimmt die Beweidung ab bzw. wird erst viel zu spät im Sommer durchgeführt. Die Prognosen sehen eher düster aus, so dass in den nächsten Jahren ein Erlöschen peripherer Populationen (Sackental) zu erwarten ist. Lässt die Beweidung im Eselsburger Tal und am Hohen Rain weiter nach, so werden auch hier die Bestände zurückgehen und ein Aussterben wird in etwa 10 bis 20 Jahren (bei völliger Beweidungsaufgabe auch deutlich schneller) sehr wahrscheinlich.

#### *Hipparchia semele*

Der derzeit letzte Fund des Samtfalters datiert vom 12./13. August 2005 (J. WALZ, siehe Beobachtungen). Die Art dürfte im NSG Eselsburger Tal noch in einem kleinen Restbestand vorkommen, aber wohl noch etliche Jahre vor der

Berghexe verschwinden. Die Felsanteile im NSG Eselsburger Tal bieten sicher eine Zeit lang einen Puffer gegen Beweidungsrückgänge, können diese Aufgabe aber sicher nicht dauerhaft übernehmen.

#### *Pseudophilotes baton*

Die Art hatte um 2004-2005 ein Abundanzmaximum. 2006 sind aber kaum und 2007 und 2008 gar keine Funde mehr bekannt geworden (trotz Nachsuche), so dass auch diese Art zurückgeht. Dass sie aber tatsächlich bereits völlig verschwunden ist, ist nicht sehr wahrscheinlich und zudem noch nicht mit der Vergrasung allein zu erklären. Die tatsächliche Bestandssituation müssen Beobachtungen in den kommenden Jahren zeigen.

#### *Satyrium spini*

Der nur von einem Fundort bekannte Kreuzdorn-Zipfelfalter (Ohrberg bei Fleinheim) stirbt gerade infolge zu großflächiger, häufiger und rigoroser Gehölzpflflegemaßnahmen aus (siehe Beobachtungen). Zudem werden die wenigen verbliebenen Triebe durch die Beweidung (Ziegen) geschädigt.

#### *Spiris striata*

Die Art ist in den letzten Jahren stark zurückgegangen und weist nur noch zwei individuenreichere Vorkommen auf (Bläßhalde und Stürzlesberg). Bereits mutmaßlich ausgestorben ist sie bei Großkuchen (NSG Buchhalde), wo am 23.06.2005 ein letztes Weibchen beobachtet wurde. Spätere Nachsuchen blieben stets ergebnislos. Als Ursache kann für einen Teil der Fundorte ein starker Rückgang an geeignetem, magerem und niedrigwüchsigem Larvalhabitat genannt werden. In vielen Biotopen hat die Grasdichte stark zugenommen, was auf Eutrophierung und mangelnde Beweidung zurückzuführen ist. Östlich der Autobahn A7 (Lindletal bis Nattheim) ist ebenfalls bald ein Erlöschen zu erwarten.

#### *Stenobothrus nigromaculatus*

Das Vorkommen an der Eschklinge (Hermaringen/Hürben) scheint bereits erloschen zu sein, da 2007 bei einer Begehung kein Nachweis mehr gelang. Zudem ist sie bei Giengen (Irpfl) nur auf einen flächenmäßig kleinen Hangbereich beschränkt. Die Angabe vom Stöckelberg (STADELMEIER, 10-15 Exemplare 1995) konnte trotz intensiver Nachsuche von 2006 bis 2008 nicht mehr bestätigt werden. Ähnlich könnte es im Gnannen-

tal aussehen (keine eigene Nachsuche). Auch vom Läutenberg wurden keine Nachweise mehr bekannt. Am Wartberg wurde der Druck auf die Restfläche durch die Bebauung des Ostens verstärkt. Diese Art ist somit wohl eine derjenigen, die im UG mittelfristig wahrscheinlich aussterben wird (vermutlich die erste zukünftig verschwindende Heuschreckenart), zumal bei Betrachtung weiterer ungünstiger Faktoren wie dem Rückgang der Beweidung und der zunehmenden Vergrasung vieler Flächen etwa durch *Bromus erectus* oder sogar *Arrhenaterum elatius*. Derzeit sind jedenfalls nur noch 3 Populationen mit nennenswerter, aber wohl ebenfalls rückläufiger Abundanz bekannt (Wartberg, Irpfl und Rotstein bei Oberkochen, bereits Ostalbkreis).

Auch *Omocestus haemorrhoidalis* und – in etwas geringerem Umfang – *Stenobothrus stigmaticus*, *Oedipoda caerulea* und *Psophus stridulus* dürften in Zukunft weiter zurückgehen. Erstere Art ist auf lückigen Bewuchs angewiesen und scheint gerade außerhalb des Hauptvorkommens im Bereich Herbrechtingen-Giengen-Hermaringen deutlich zurückzugehen. Bei Aufhausen (Kreuzbühl) dürfte sie bereits ausgestorben sein (negative Nachsuche).

## 5.2 Auswirkungen der Klimaerwärmung

Insekten reagieren als wechselwarme Tiere besonders stark auf Temperaturänderungen. So kann der Lebenszyklus durch höhere Sommertemperaturen und mildere Winter stark direkt beeinflusst werden. Andererseits sind auch indirekte Auswirkungen durch Veränderungen der Habitate zu beobachten.

Die ansteigenden Durchschnittstemperaturen der letzten Jahrzehnte zeigen bereits deutliche Spuren in der einheimischen Insektenwelt. Die Arten lassen sich dabei einteilen in Gewinner, denen die wärmeren Bedingungen bessere Entwicklungsmöglichkeiten bieten, und Verlierer, die damit nicht gut zurechtkommen.

Zu ersterer Gruppe gehören vor allem Arten, die ursprünglich in südlicheren und/oder tief liegenden Habitaten verbreitet waren. Zudem sind polyvoltine Arten prinzipiell in stärkerem Ausmaß in der Lage, von längeren Vegetationsperioden zu profitieren, indem sie infolge schnellerer Entwicklung eine vor allem im Spätsommer große Abundanz hervorbringen können. Diese führt dann meist zu einer besseren Ausbreitungsfähigkeit (mehr Dispersionen). Im Untersuchungsgebiet

ist beispielsweise die Ausbreitung der Gemeinen Sichelschrecke innerhalb weniger Jahre zu nennen. Unter den Schmetterlingen sind Arten wie *Proserpinus proserpina*, *Lycaena phlaeas*, *Boloria dia*, *Issoria lathonia*, *Polyommatus agestis* (vgl. FARTMANN 2006b) oder *P. bellargus* zu nennen, deren Verbreitung und Abundanz erheblich zugenommen hat. *P. agestis* kommt im UG mittlerweile auch in trockeneren Fettwiesen mit Wiesen-Storchschnabel vor (vgl. HERMANN 1994b) und kann sich zumindest gelegentlich offenbar sogar in Sumpf-Storchschnabel-Beständen entwickeln, wie Funde frisch geschlüpfter Tiere zeigen. Auch der Eichen-Prozessionsspinner (*T. processionea*) hat den Kreis Heidenheim mittlerweile erreicht.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes wären als eindeutige Beispiele etwa *Cupido argiades*, *Pyrgus armoricanus* oder *Lymantria dispar* zu nennen. Erstere Art hat sich massiv in der Oberrheinebene ausgebreitet und kommt nach Osten bereits mindestens bis in den Raum Schwäbisch Hall (Künzelsau) vor, wo sie vom Autor 2008 in einer eher trockenen Streuobstwiese in mehreren Generationen festgestellt wurde. *Pyrgus armoricanus* ist hierbei allerdings durch Bindung an extensive, niedrigwüchsige Bereiche nördlich der Alpen durch Habitatmangel eingeschränkt, hat sich aber beispielsweise im Saarland erst ab etwa 2003 stärker ausgebreitet.

Unter den Heuschrecken breitet sich *Meconema meridionale* zusehends aus und hat bereits Schwäbisch Gmünd erreicht (eigene Beobachtung), so dass eines Tages vielleicht auch das Brenztal besiedelt werden könnte.

Ein einfaches, aber aussagekräftiges Beispiel für indirekte Auswirkungen über die Biotopqualität ist der Hitzesommer 2003. Hier war bei Heidenheim, noch deutlicher aber im Voralpenland um Memmingen, eine Ausbreitung von *Polyommatus icarus*, *P. semiargus* und *Colias hyale* in sonst viel zu intensiv bewirtschaftete Güllewiesen hinein zu beobachten. Ursache waren folgende Zusammenhänge:

- Die Wiesen wurden wegen Wassermangel und resultierendem geringerem Aufwuchs seltener gemäht.
- Die Entwicklungszeit der Raupen war wärmebedingt deutlich verkürzt.
- Durch niedrigeren und lückigeren Wuchs wur-

de das Mikroklima nochmals wärmer. Somit konnte die Entwicklung in den in anderen Jahren ungeeigneten Wiesen abgeschlossen werden. Die genannten Arten breiteten sich von noch besiedelten Restflächen wie Böschungen und extensiven Weiden in die Fläche hinein aus und waren fast in jeder Wiese zu beobachten. Schon 2004 brachen bei dann wieder intensiver Nutzung fast alle derartigen Bestände zusammen.

**Negative Auswirkungen** treffen zum einen an kühlere Bedingungen angepasste Arten wie Eiszeitrelikte oder Bergbewohner sowie an Winterkälte adaptierte kontinental verbreitete Arten. Aus dem Untersuchungsgebiet sind hierzu noch keine Beobachtungen bekannt. Möglicherweise werden hiervon *Erebia aethiops*, *E. ligea* oder *Psophus stridulus* beeinflusst (vgl. FARTMANN 2006b).

Andernorts (außerhalb des UG) sind Auswirkungen auf den großen Eisvogel (*Limenitis populi*), den Blauschillernden Feuerfalter (*Lycaena helle*) oder den Randring-Perlmutterfalter (*Boloria eunomia*) zu befürchten und teilweise auch schon dokumentiert (HERMANN 2006). In den Alpen verschieben sich langfristig wohl die Verbreitungsbilder hochalpiner Arten nach oben, soweit dies möglich ist. Von vielen Standorten könnten Relikte wie die *Holoarctia*-Arten (Arctiidae) langfristig auch verschwinden.

Bei vielen Arten kann der Einfluss einer längeren Vegetationsperiode und höherer Temperaturen und Feuchtigkeit (atlantischere Winter) während der Dormanzphasen aber derzeit noch nicht eingeschätzt werden. Er dürfte aber auch hier zu Verschiebungen führen. Insbesondere im Zusammenhang mit der fortwährenden Eutrophierung wird auch ein mikroklimatischer Abkühlungseffekt infolge immer früherer und dichter Bodendeckung durch die Vegetation diskutiert (WALLIS DE VRIES & VAN SWAAY 2005).

Indirekte negative Auswirkungen sind zudem über Schwankungen der Habitateignung zu beobachten. So trocknen die oft nur noch extrem kleinflächigen Habitate (etwa Magerrasen) in Dürreperioden stark aus und können die Arten zu ungünstigen Zeiten durch Nahrungsmangel empfindlich treffen, da ein Ausweichen in benachbarte Lebensräume wegen deren zu intensiven Nutzung nicht mehr möglich ist. Schließlich können sich auch Parasitoide infolge höherer Abundanzen polyvoltiner und wärmebegünstigter Arten deutlich vermehren und lokale, seltene Arten schädigen.

Mit Sicherheit sind die Auswirkungen von klima-

tischen Änderungen umso schwerwiegender, je mehr der Lebensraum der Arten bereits durch Zerstückelung, Einengung (Landwirtschaft, Überbauung) und Qualitätsverlust (Eutrophierung, Verwachsung) zusammengeschrumpft und daher kein Puffer mehr vorhanden ist.

Vor allem in diesem Zusammenhang ist ein insgesamt für viele, insbesondere jedoch für jetzt bereits bedrohte Arten eher negativer Einfluss von klimatischen Veränderungen auf die weitere Verbreitung und Abundanz zu erwarten. Exakte Untersuchungen wären hier wünschenswert, sind aber sicher methodisch schwierig.

Trotzdem ist nach wie vor die Zerstörung der Lebensräume, sei es direkt durch Überbauung, Aufforstung etc. oder schleichend über Sukzession, Eutrophierung oder Entwässerung die Hauptursache für den in letzter Zeit wieder zumeist deutlich verstärkt zu beobachtenden Rückgang der heimischen Fauna und Flora.

## 6. Notwendige Maßnahmen und Zukunftsszenarien

### 6.1 Magerrasen

Die notwendigen Maßnahmen sind altbekannt und sollen hier nochmals zusammenfassend dargestellt werden. Allein die Umsetzung lässt infolge schlechter Rahmenbedingungen (Eutrophierung, ausufernde Landnutzung durch den Menschen infolge der Überbevölkerung, wirtschaftliche und soziale Probleme der Schäferei) und teilweise zwar mit großem Einsatz, aber nicht ausreichend fachgerecht umgesetzter Ausführung vor Ort vielerorts zu wünschen übrig. Die Magerrasen müssten wieder regelmäßiger in Wanderschäferei beweidet werden, um die Eutrophierung aus der Luft wenigstens etwas kompensieren zu können und um für anspruchsvollere Arten genügend niedrigwüchsige, lückige Bereiche zur Verfügung zu stellen. Dabei sind viele Flächen aber bereits derart klein, dass die großen heute wirtschaftlich wohl notwendigen Herden aber auch deutliche Schäden anrichten können. Demnach gilt für kleine Flächen eine geringere empfohlene Beweidungsintensität.

Koppelung ist meist nicht sinnvoll und nur als Notmaßnahme zu verstehen. Die beobachteten Koppelungszeiten pro Fläche sind meist viel zu lang, als dass viele Arten sie in nennenswertem Umfang überleben könnten.

Die Entbuschung ist zwar notwendig, findet

aber oft zu radikal statt. Vor allem randlich sollten durchaus Hecken und Gebüschsäume geduldet werden. Zudem sind immer einige Krüppelstrauchhalden an besonders flachgründigen Stellen zu belassen bzw. höchstens bei Bedarf im Abstand mehrerer Jahre alternieren auf den Stock zu setzen. Hier ist aber immer zu beachten, ob bedrohte Arten auf buschfreie, niedrigwüchsige Bereiche angewiesen sind. Überhaupt geht es wohl nirgends mehr ohne nach einer Bestandsaufnahme erstellte Pflegepläne, die lokale Besonderheiten berücksichtigen.

Selbst wenn dies so durchgeführt würde, wäre mittel- und langfristig wegen des bereits vielfach zu geringen Angebots an Habitaten, der fortwährenden Eutrophierung und der Isolation vieler Bestände mit dem Aussterben der einen oder anderen Art zu rechnen.

Viel wahrscheinlicher ist aber folgendes Szenario: Die Pflege vor allem größerer Magerrasengebiete wird wie bisher durchgeführt. Allerdings geht die Wanderschäferei weiter zurück. In vielen Fällen wird eher undifferenziert wenn auch mit anerkanntem großem Einsatz durch Freischneiden, Sommerpflege, Koppelbeweidung etc. gepflegt. Als Folge wird eine Offenhaltung der Flächen gewährleistet. Der Bewuchs verändert sich durch mangelnde Selektivität und mangelnden Tritt (Wanderschäferei) sowie anhaltende Eutrophierung aus der Luft und von angrenzenden Flächen hin zu geschlossenen, grasdominierten Beständen mit immer geringeren Anteilen an Störstellen wie Offenbodenbereichen, Erosions- oder Rutschungszonen und niedrigwüchsigen Bereichen. Einige bislang als Trittsteine bei der Vermeidung der Isolation wichtige Kleinstandorte werden nach wie vor aufgegeben und verwalden. In diesem Fall werden alle an lückige Bestände angepasste Arten allmählich verschwinden. Dies betrifft unter anderem *Spiris striata*, *Chazara briseis*, *Hipparchia semele*, *Pseudophilotes baton*, *Hesperia comma*, *Pyrgus cirsii*, *Pyrgus serratulae*, *Pyrgus alveus*, *Spialia sertorius*, *Omocestus haemorrhoidalis*, *Stenobothrus stigmaticus*, *S. nigromaculatus*, *Psophus stridulus*, *Oedipoda caerulea*, *Myrmeleotettix maculatus* und *Platycleis albopunctata*. Besonders felsige Habitats können noch für etliche Jahre als Rückzugsgebiete dienen, werden aber langfristig das Erlöschen nur hinauszögern können. Auch anspruchsvolle Bewohner von Krüppelgehölzen warmer Hänge wie *Satyrium spini* werden wegen der umfangreichen, undifferenzierten Gehölzpflege vermut-

lich verschwinden.

Daneben werden sehr viele weitere Arten lokaler und seltener als dies heute schon der Fall ist. Halten können sich mehr mesophile Arten wie unter anderem Schachbrettfalter, einige Schrecken- und Perlmutterfalter oder *Zygaena filipendulae*.

Ein weiteres Szenario wäre die völlige Aufgabe von Pflegemaßnahmen oder ein deutliches Nachlassen des Pflegeaufwandes, was beides langfristig zum Totalverlust sämtlicher Magerrasen und ihrer Bewohner führen würde, aber hoffentlich unwahrscheinlich ist (?).

## 6.2 Feuchtreste

Die bereits an zehn Fingern abzuzählenden noch von wertgebenden Arten besiedelten Feuchtwiesen können nur durch sachgerechte Pflege (nicht zu tiefschürige Spätmahd Ende September oder im Oktober unter Abfuhr des Mähgutes und unter Belassung je nach Habitat geeigneter und in mehrjährigen Abständen alternierend abgeräumter Säume) und Ausweisung benachbarter Pufferzonen erhalten werden. Diese Pufferzonen dürften nicht gedüngt und sollten als zweischürige Wiesen bewirtschaftet werden. Der Wasserhaushalt sollte überprüft und optimiert werden. Eine dringend wünschenswerte Ausweitung der wertvollsten noch nährstoffarmen Flächen wird kurzfristig kaum zu realisieren sein, da das Umland bereits zu nährstoffreich ist. Für Bewohner etwas eutropherer Feuchtgebiete wie Hochstaudenfluren (*Brenthis ino*, *Proserpinus proserpina*, *Archanara sparganii*) könnte jedoch durch Belassung mehrere Meter breiter Säume an Flüssen, Teichen und Gräben viel getan werden.

Vermutlich werden aber realistischerweise die noch vorhandenen Feuchtreste durch Eutrophierung und immer intensivere Nutzung des Umlandes weiter an Qualität verlieren, so dass Arten wie *Chortippus montanus*, *Stetophyma grossum* oder *Adscita staites* weiter zurückgehen bzw. verschwinden werden.

## 6.3 Lichtwälder

Wenigstens die noch vorhandenen Lichtwälder, die wohl deutlich weniger als 2% der Fläche des Landkreises Heidenheim ausmachen, müssten im Sinne des Naturschutzes bewirtschaftet werden. Dazu gehört ein Verzicht auf Aufforstung von Kahlschlägen, die Fortführung der Kahlschlagswirtschaft, das Offenhalten besonders

günstiger Flächen eventuell auch durch Teilmahd im Herbst (nur streifenweise), die Belassung sehr breiter unbestockter Ränder entlang von Wegen und eine Aufflichtung der Fichtenmonokulturen. Es wäre auch überlegenswert, wenigstens in Teilbereichen traditionelle Waldnutzungsformen wie Mittel- und Niederwaldbewirtschaftung wieder zu etablieren.

Vor allem einige periphere Flächen müssten umgehend gepflegt werden, sollen Arten wie *Coenonympha hero* in den immer stärker zuwachsenden Schonungen noch eine Überlebenschance haben. Selbst dann wirken noch Faktoren wie die zunehmende Eutrophierung ein.

Vermutlich wird es aufgrund diverser Widerstände selbst in diesen eher kleinen Bereichen nicht möglich sein, Pflegemaßnahmen und Bewirtschaftungsänderungen im gewünschten Umfang durchzuführen, so dass auch diese Lichtwälder ihren Restwert durch das Verschwinden der wichtigsten und charakteristischen Arten (*C. hero*, *Z. osterodensis*, *S. ilicis*, *L. achine*, letztere ist wohl derzeit bereits am Aussterben) weitgehend verlieren werden. Übrig werden in diesen Bereichen dann noch weniger anspruchsvolle Arten bleiben wie der Kleine Eisvogel, beide Schillerfalterarten oder das Weißbindige Wiesenvögelchen. Es besteht aber durchaus die Hoffnung, dass zumindest *C. hero* wenigstens im Bereich des Wildparks Duttenstein zumindest mittelfristig noch Überlebenschancen haben wird.

Diese Arten lassen sich nicht durch den Erhalt einzelner, kleiner Inseln erhalten, sondern nur durch diese in Verbindung mit ständig dynamisch neu entstehenden Lebensräumen durch Kahlschläge oder Windwürfe und einer generellen Aufflichtung der zu dichten Wälder.

Glücklicherweise blieben die Wälder im UG bislang von der in tiefer liegenden Gebieten (Oberrhein, Bodensee) zu beobachtenden Invasion von Neophyten (z.B. *Solidago canadensis* und *Impatiens glandulifera*) verschont. Diese zumindest bei großflächigem Eindringen sehr schädliche, oft verhältnismäßig Gefahr bei zunehmender Klimaerwärmung allerdings zukünftig auch im UG drohen.

Es bleibt zusammenfassend festzuhalten, dass selbst bei – leider sehr unwahrscheinlicher – optimaler Pflege und Bewirtschaftung der noch vorhandenen Habitats durch die sich immer weiter verschlechternden Rahmenbedingungen (weitere Zerstückelung von Biotopen, Zersiedelung, Überbauung immer größerer Teile der

Landschaft, Klimaänderungen, Eutrophierung aus der Luft und von angrenzenden Flächen, immer weiter steigender Intensivierungsdruck in Forst- und Landwirtschaft mit immer absurderen Auswüchsen, beispielsweise Stichworte Clothianidin oder auch Bioenergiegewinnung, weltweit betrachtet letztlich die immer größere Bevölkerungsexplosion und zu große Bevölkerungsdichte ein weiterer Artenschwund (und auch direkte Auswirkungen auf uns Menschen) befürchtet werden muss.

Wenn man die reale derzeitige Situation in die Zukunft projiziert, muss sogar von einem massiven Rückgang der Biodiversität in Deutschland und weltweit ausgegangen werden. Nachdem in Baden-Württemberg seit den frühen 1990er Jahren mit teilweise sehr guten Resultaten und großem Einsatz aller Beteiligten im Rahmen von Arten- und Biotopschutzprogrammen zunächst über die Optimierung vergleichsweise leicht beeinflussbarer Schadfaktoren (direkte Vernichtung von Habitatsstrukturen durch Sukzession oder menschliche Aktivitäten) eine Abbremsung des Artensterbens erreicht werden konnte, beschleunigt sich dieses derzeit infolge des Ausbleibens von Verbesserungen – ja eher deutliche weitere, oft bereits zumindest mittelfristig irreversible Verschlechterungen – der Rahmenbedingungen (Trivialisierung und Uniformisierung der Landschaft) wieder bedenklich. Zudem werden selbst diese Feuerwehrmaßnahmen der Artenschutzprogramme aus politischen Gründen vielerorts immer mehr zurückgefahren. Deutschland ist hier durch die infolge der großflächig zumeist leicht intensivierbaren Topographie etwa im Vergleich mit den Alpengebieten in Europa eher auf den vorderen Rängen zu finden, was den Schwund der Artenvielfalt angeht. Durch die Schwerpunktlegung des Naturschutzes auf sogenannte Natur- und Urwaldreservate, die sicher einigen spektakulären und früher fast schon – meist allerdings durch Jagd – ausgerotteten Arten wie Luchs, Wildkatze oder Uhu hilft, werden andere, für viele Tier- und Pflanzenarten wesentlich bedeutsamere Habitate vernachlässigt. Zumal sich heute ungenutzte Wälder infolge der veränderten Rahmenbedingungen (Nährstoffreichtum u. a., siehe oben), der Veränderungen im Wasserregime (Vernichtung von Auen und anderen Sonderstandorten, Grundwasserabsenkungen) und des Mangels an Megaherbivoren zwar sicher zu totholzreichen, interessanten Biotopen, aber nicht mehr zu den zumindest teilweise lichten, gras- und krautreichen Beständen

früherer Zeiten (vor und nach der menschlichen Besiedelung) entwickeln, die für viele der in Mitteleuropa indigenen und für diese Bestände typischen Arten (*Lopinga achine* als Paradebeispiel) lebensnotwendig wären.

Übrig werden bei realistischer Betrachtung somit nur relativ euryöke und von den Veränderungen profitierende Arten bleiben, die schätzungsweise nur etwa ein Drittel des früheren Artenbestandes ausmachen.

#### Literatur

Weitere Angaben sind WAGNER (2004) zu entnehmen.

- BURK, P. (1979): Vom Wald im Kreis Heidenheim. – In: WÜRZ, R. (Hrsg.): Der Kreis Heidenheim: 328-339; Heidenheim (Konrad-Theiß-Verlag).
- CASPARI, S. (2006): Der Blaue Eichen-Zipfelfalter (*Neozephyrus quercus*) – häufigster Tagfalter des Saarlandes? – In: FARTMANN, T. & HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **68** (3/4): 233-242.
- EBERT, G. (2005) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 10. Ergänzungsband, 426 S.; Stuttgart (Ulmer).
- FARTMANN, T. (2004): Die Schmetterlingsgemeinschaften der Halbtrockenrasen-Komplexe des Diemeltales. Biozönologie von Tagfaltern und Widderchen in einer alten Hudellandschaft. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **66** (1): 1-256.
- FARTMANN, T. (2006a): Welche Rolle spielen Störungen für Tagfalter und Widderchen. – In: FARTMANN, T. & HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **68** (3/4): 259-270.
- FARTMANN, T. (2006b): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa – Von den Anfängen bis heute. – In: FARTMANN, T. & HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **68** (3/4): 11-57.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. – Wiebelsheim (Aula-Verlag).
- HERMANN, G. (1994a): Habitatbindung, Gefährdung und Schutz des Ulmen-Zipfelfalters (*Satyrium w-album* KNOCH 1782) in Baden-Württemberg und Anmerkungen zur Verbreitung (Lepidoptera, Lycaenidae). – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg **150**: 223-236.
- HERMANN, G. (1994b): Fettwiesen als Habitat des Kleinen Sonnenröschen-Bläulings (*Aricia agestis* DENIS & SCHIFFERMÜLLER 1775, Lepidoptera, Lycaenidae). – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart **29**: 109-110.
- HERMANN, G. (1998): Zum Eiablagehabitat des Blauen

- Eichen-Zipfelfalters (*Neozephyrus quercus* LINNAEUS 1758) mit Anmerkungen zu Verbreitung und Rote-Liste-Status in Baden-Württemberg (Lepidoptera: Lycaenidae). – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart **33**: 9-10.
- HERMANN, G. (2006): Neue Beobachtungen zum Vorkommen des Großen Eisvogels (*Limenitis populi*) in Baden-Württemberg. – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 10. Ergänzungsband, 43-46. Stuttgart (Ulmer).
- HERMANN, G. & STEINER, R. (2000): Der Braune Eichen-Zipfelfalter in Baden-Württemberg. Ein Beispiel für die extreme Bedrohung von Lichtwaldarten. – Naturschutz und Landschaftsplanung **32** (9): 271-277.
- MEIER, M. (2005): Wald-Wiesenvögelchen (*Coenonympha hero*). – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 10. Ergänzungsband, 101-103. Stuttgart (Ulmer).
- VOGEL, R. (1938): Die Tierwelt des Kreises Heidenheim. – In: SCHNEIDER, F. (Hrsg.): Heidenheimer Heimatbuch. Land und Leute um den Hellenstein: 175-182; Heidenheim.
- WAGNER, W. (2004): Zur Kenntnis der Schmetterlings- und Heuschreckenfauna von Magerrasen der Ostalb (Lepidoptera, Ensifera et Caelifera). – *Carolinea* **61**: 73-118.
- WAGNER, W. (2005): Neue Erkenntnisse zur Ökologie der Dickkopffalter der Gattung *Pyrgus* in Baden-Württemberg. – In: Ebert, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs 10. Ergänzungsband, 48-66. Stuttgart (Ulmer).
- WAGNER, W. (2006): Die Gattung *Pyrgus* in Mitteleuropa und ihre Ökologie. – Larvalhabitate, Nährpflanzen und Entwicklungszyklen. – In: FARTMANN, T. & HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **68** (3/4): 83-122.
- WALLIS DE VRIES, M. F. & VAN SWAAY, C. (2005): Microclimatic cooling explains butterfly declines in the temperate zone. Abstracts of the 5. International Symposium on "Lepidoptera as Indicators of Biodiversity Conservation". – Butterfly Conservation, Southampton: 42.
- WEIDEMANN, H. J. (1989): Die Bedeutung von Sukzession und „Störstellen“ für den Biotopschutz bei Schmetterlingen. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und



a)



b)



c)



d)

c) Raupe von *Satyrium w-album*. Diese an Ulmen gebundene Art ist in noch vorhandenen Ulmenbeständen recht stetig vertreten, ist aber nach wie vor durch das immer wieder aufflackernde Ulmensterben gefährdet. Waldrand westlich Bolheim, 06.05.2007.

d) Ausgewachsene Raupe von *Polyommatus amandus* tagsüber bei trübem Wetter an *Vicia cracca*. Die Art ist zerstreut in den lichten Wäldern sowie in wenig beweideten Wacholderheiden im Osten des UG verbreitet. Duttenstein, 25.05.2008.

a) Falter von *Satyrium ilicis*. Die Imagines sind nur vereinzelt und in sehr geringer Dichte zu beobachten. Der Artnachweis gelingt besser über die Prä-imaginalstadien. Duttenstein, 15.06.2008. Kürzlich abgelegtes Ei von *Satyrium ilicis* basistnah am Stämmchen einer Jungeweide. Die Art benötigt gut besonnte, nur mäßig bis schwach verkrautete Vorwaldstadien mit jungen Eichen und profitiert von Kahlschlagswirtschaft und Windwurf. Eglingen, 10.07.2007.

b) Raupe von *Satyrium ilicis*. Die Raupen sind oft von Ameisen begleitet und ernähren sich im Mai vom frischen Austrieb der jungen Eichenbüsche.



a) Bereits ziemlich abgeflogenes Weibchen von *Coenonympha hero* im Wildpark, Duttstein. Die FFH-Art gehört europaweit zu den am stärksten zurückgehenden Arten. Auch im UG sieht die Zukunft bei zunehmender Intensivierung der Wälder, Eutrophierung und ausbleibender Kahlschläge und Sturmereignisse eher düster aus. 15.06.2008.

b) Kopula von *Zygaena osterodensis*. Die Art ist im Osten in Waldsäumen, die reich an *Lathyrus pratensis* sind, zerstreut verbreitet. Sie ist durch das schnelle Zuwachsen von lichten Strukturen bedroht. Duttstein, 16.06.2007.

c) Raupe von *Proserpinus proserpina* im letzten Stadium. Diese FFH-Art hat sich seit 10 Jahren ausgebreitet und ist als Raupe regelmäßig in *Epilobium*-Beständen an Gräben und in Feuchtgebieten, südlich der Donau sogar auf Kahlschlägen im Wald, nachzuweisen. Dischingen, 30.06.2007.

d) Raupe von *Archanara sparganii*. Diese seltene Eulenart konnte auch im UG nachgewiesen werden. Die Raupen leben in den Stängeln von Rohrkolben und verpuppen sich darin mit dem Kopf nach oben. Hermingen, 11.07.2008.



c) Weibchen von *Chrysochraon dispar*. Die Große Goldschrecke ist im Osten des Gebietes etwa ab der Linie Nattheim-Großkuchen in Feuchtrachen und in Waldsäumen weit verbreitet, fehlt aber dem Westen und Süden des Gebietes offenbar vollständig. Dischingen, 27.08.2006.

d) Männchen von *Phaneroptera falcata*. Die Art war noch vor 10 Jahren unbekannt im UG und hat sich seither von Norden kommend im Zuge der Klimaerwärmung massiv ausgebreitet. Oberkochen, 01.09.2007.



a) Weibchen von *Omocestus haemorrhoidalis* am Moldenberg. Die auf lückig bewachsenen Boden angewiesene Art hat im Norden des UG bereits mehrere Fundorte eingeblüht. 01.09.2007.

b) Männchen von *Chorthippus montanus*. Die Art weist nur noch zwei bedrohte Fundorte im UG auf. So wurde im Jahr 2008 der Wasserstand an der Landeswasserversorgung bei Dischingen deutlich abgesenkt, wofür bereits 2007 die baulichen Maßnahmen (Schächte im Feuchtgebiet) geschaffen wurden. Dischingen, 09.09.2007.



a) Weibchen von *Isophya kraussi*. Diese Langfühlerschrecke ist im UG auf Magerrasen und in Waldsäumen sehr verbreitet, aber meist nur in geringer Abundanz anzutreffen. Sie wird bereits früh im Juni adult und lebt bis September. Gussenstadt, 06.09.2008.

b) Männchen von *Metrioptera brachyptera*. Die Art kommt in eher wechselfeuchten Magerrasen sowie am Rande von Kiefernauflösungen und auf Feuchtwiesen vor und ist in mergeligen, warmen Heiden mit *Globularia punctata* oft mit *M. bicolor* vergesellschaftet. Gussenstadt, 06.09.2008.

c) Weibchen von *Conocephalus discolor*. Die Langflügelige Schwertschrecke ist nur noch sehr selten in wenigen Säumen der Feuchgebietesreste zu beobachten. Iller bei Wagsberg (Bayern), 06.09.2008.

d) Wassergraben im Feuchgebiet bei der Landeswasserversorgung südlich von Disingen. In den ausgedehnten Gras- und Seggenbeständen kommen *Euthrix potatoria*, *Mythimna straminea* und viele Heuschreckenarten vor. 2008 war jedoch mutmaßlich durch Aktivitäten der LMV leider ein deutliches Absinken des Wasserstands zu beobachten. 27.05.2007.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carolinea - Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner Wolfgang

Artikel/Article: [Neue Erkenntnisse zur Schmetterlings- und Heuschreckenfauna der Ostalb \(Lepidoptera, Ensifera et Caelifera\) 105-134](#)